

**TÀI LIỆU DỰ ÁN**

**HỆ THỐNG QUẢN LÝ ĐÀO TẠO - EduSys**



| Giảng viên | : Trần Thị Kim Khánh |
| --- | --- |
| Học viên | : Nhóm 9 |
| Lớp/Kỳ | : IT16301  -Thành viên :  +Trần Văn Đức +Võ Đăng Khoa +Nguyễn Thanh Trí  +Phan Tín Nghị  +Nguyễn Đắc Thiên Bân |



MỤC LỤC

[1](#_gjdgxs) Giới thiệu dự án 4

[1.1](#_30j0zll) Giới thiệu công ty LapTrinhCity 4

[1.2](#_1fob9te) Yêu cầu của công ty 4

[1.3](#_3znysh7) Lập kế hoạch dự án 4

[2](#_2et92p0) Phân tích yêu cầu khách hàng 4

[2.1](#_tyjcwt) Sơ đồ Use Case 4

[2.2](#_3dy6vkm) Đặc tả yêu cầu hệ thống (SRS) 4

[2.2.1](#_1t3h5sf) Quản lý nhân viên 5

[2.2.2](#_4d34og8) Quản lý chuyên đề 5

[2.2.3](#_2s8eyo1) Quản lý người học 5

[2.2.4](#_17dp8vu) Quản lý khóa học 5

[2.2.5](#_3rdcrjn) Quản lý học viên 5

[2.2.6](#_26in1rg) Quản lý tổng hợp – thống kê 5

[2.2.7](#_lnxbz9) Đăng nhập 5

[2.2.8](#_35nkun2) Đổi mật khẩu 5

[2.3](#_1ksv4uv) Sơ đồ triển khai và yêu cầu hệ thống 5

[2.3.1](#_44sinio) Sơ đồ triển khai 6

[2.3.2](#_2jxsxqh) Yêu cầu hệ thống 6

[3](#_z337ya) Thiết kế ứng dụng .6

[3.1](#_3j2qqm3) Mô hình công nghệ ứng dụng 6

[3.2](#_1y810tw) Thực thể 6

[3.2.1](#_4i7ojhp) Sơ đồ quan hệ thực thể (ERD) 6

[3.2.2](#_2xcytpi) Chi tiết thực thể 7

[3.3](#_1ci93xb) Giao diện 8

[3.3.1](#_3whwml4) Sơ đồ tổ chức giao diện 8

[3.3.2](#_2bn6wsx) Giao diện cửa sổ chính 8

[3.3.3](#_qsh70q) Giao diện chức năng 9

[3.3.4](#_3as4poj) Các giao diện hỗ trợ khác 11

[4](#_49x2ik5) Thực hiện dự án 13

[4.1](#_2p2csry) Tạo giao diện với Swing 13

[4.1.1](#_147n2zr) Cửa sổ chính (EduSysJFrame) 13

[4.1.2](#_3o7alnk) Các cửa sổ quản lý 15

[4.1.3](#_23ckvvd) Cửa sổ tổng hợp thống kê (ThongKeJDialog) 16

[4.1.4](#_ihv636) Các giao diện hỗ trợ khác 16

[4.2](#_32hioqz) Tạo CSDL với SQL Server 17

[4.2.1](#_1hmsyys) Sơ đồ quan hệ 17

[4.2.2](#_41mghml) Chi tiết các bảng 17

[4.2.3](#_2grqrue) Thủ tục lưu 18

[4.3](#_vx1227) Lập trình CSDL 19

[4.3.1](#_3fwokq0) Mô hình tổ chức lập trình CSDL 19

[4.3.2](#_1v1yuxt) JdbcHelper (XJdbc) 19

[4.3.3](#_4f1mdlm) Entity Class và DAO 20

[4.4](#_2u6wntf) Thư viện tiện ích 23

[4.5](#_19c6y18) Lập trình nghiệp vụ 23

[4.5.1](#_3tbugp1) Cửa sổ chính EduSysJFrame 23

[4.5.2](#_28h4qwu) Các cửa sổ hỗ trợ tổ chức 23

[4.5.3](#_nmf14n) Các cửa sổ chức năng quản lý 24

[4.5.4](#_37m2jsg) Cửa sổ chức năng tổng hợp - thống kê 26

[5](#_1mrcu09) Kiểm thử phần mềm và sửa lỗi 26

[5.1](#_46r0co2) DangNhapJDialog 26

[5.2](#_2lwamvv) DoiMatKhauJDialog 26

[5.3](#_111kx3o) NhanVienJDialog 26

[5.4](#_3l18frh) ChuyenDeJDialog 26

[5.5](#_206ipza) NguoiHocJDialog 26

[5.6](#_4k668n3) KhoaHocJDialog 26

[5.7](#_2zbgiuw) HocVienJDialog 27

[5.8](#_1egqt2p) ThongKeJDialog 27

[6](#_3ygebqi) Đóng gói và triển khai 27

[6.1](#_2dlolyb) Sản phẩm phần mềm 27

[6.2](#_sqyw64) Hướng dẫn cài đặt 27

[7](#_3cqmetx) KẾT LUẬN 27

[7.1](#_1rvwp1q) Khó khăn 27

[7.2](#_4bvk7pj) Thuận lợi 27

1. Giới thiệu dự án

## 1.1.Giới thiệu công ty LapTrinhCity và yêu cầu của công ty

Trung tâm đào tạo tin học ngắn hạn LapTrinhCity đang đào tạo các khóa tin học ngắn hạn theo chuyên đề như Photoshop, Java, Web…

Việc quản lý khóa học, học viên, bảng điểm và doanh thu đang thực hiện thông qua excel. Hiện Trung tâm đang gặp khó khăn khi số lượng người học ngày một nhiều, dữ liệu ngày càng lớn nên việc quản lý excel gặp rất nhiều khó khăn, dễ sai sót mà không bảo mật.

## 1.2.Lập kế hoạch dự án

| TT | Hạng mục | Bắt đầu | Kết thúc | Kết quả | Thành Viên |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Phân tích yêu cầu khách hàng | 20-9-2021 | 23-9-2021 | Hoàn thành | vieêangst |
| 1.1 | Vẽ sơ đồ use cases | 20-9-2021 | 23-9-2021 | Hoàn thành |  |
| 1.2 | Đặc tả yêu cầu hệ thống | 22-9-2021 | 24-9-2021 | Hoàn thành |  |
| 1.3 | Sơ đồ triển khai và yêu cầu hệ thống | 23-9-2021 | 24-9-2021 | Hoàn thành |  |
| 2 | Thiết kế ứng dụng | 25-9-2021 |  | Hoàn thành |  |
| 2.1 | Thiết kế mô hình công nghệ | 25-9-2021 |  | Hoàn thành |  |
| 2.2 | Thiết kế mô hình thực thể | 25-9-2021 |  | Hoàn thành |  |
| 2.3 | Thiết kế sơ đồ quan hệ thực thể | 27-9-2021 |  | Hoàn thành |  |
| 2.4 | Thiết kế sơ đồ chi tiết thực thể | 29-9-2021 |  | Hoàn thành |  |
| 2.5 | Thiết kế sơ đồ giao diện | 2-10-2021 |  | Hoàn thành |  |
| 3 | Thực hiện dự án | 5-10-2021 |  | Hoàn thành |  |
| 3.1 | Tạo giao diện | 5-10-2021 |  | Hoàn thành |  |
| 3.2 | Tạo CSDL | 8-10-2021 |  | Hoàn thành |  |
| 3.3 | Lập trình CSDL | 10-10-2021 |  | Hoàn thành |  |
| 3.4 | Tạo thư viện tiện ích | 15-10-2021 |  | Hoàn thành |  |
| 3.5 | Lập trình nghiệp vụ | 16-10-2021 |  | Hoàn thành |  |
| 4 | Kiểm thử | 17-10-2021 |  |  |  |
| 4.1 | Xây dựng kịch bảng kiểm thử | 17-10-2021 |  |  |  |
| 4.2 | Bắt đầu kiểm thử | 18-10-2021 |  |  |  |
| 4.3 | Hướng giải quyết lỗi (Nếu có ) | 18-10-2021 |  |  |  |
| 5 | Đóng gói & triển khai | 20-10-2021 |  |  |  |
| 5.1 | Đóng gói sản phẩm | 20-10-2021 |  |  |  |
| 5.2 | Hướng dẫn cài đặt | 20-10-2021 |  |  |  |

2. Phân tích yêu cầu khách hàng

LapTrinhCity mong muốn xây dựng một phần mềm để giải quyết khó khăn trên.

1. **Yêu cầu chức năng nghiệp vụ:**

* Quản lý người đăng ký học
* Quản lý các chuyên đề
* Quản lý các khóa học được tạo ra từ các chuyên đề
* Quản lý học viên của các khóa học o Tổng hợp bảng điểm của các khóa học
* Thống kê doanh thu, số lượng người học từng chuyên đề theo năm
* Tổng hợp số lượng người học đăng ký theo tháng

1. **Yêu cầu về bảo mật:**

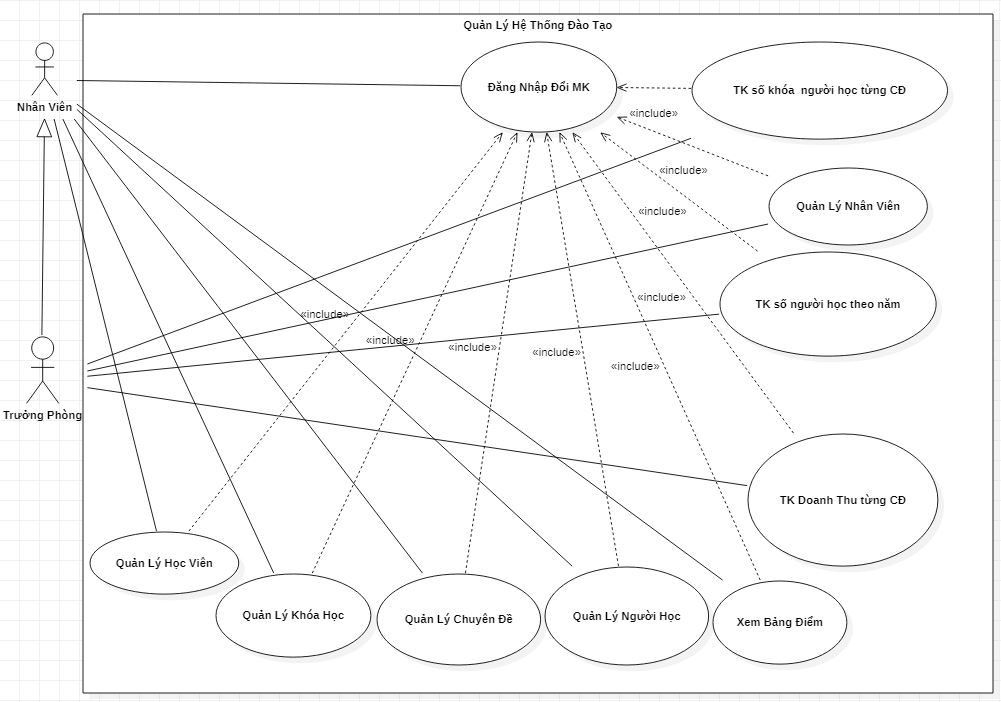
* Tất cả mọi thành viên phải đăng nhập mới sử dụng được phần mềm
* Trưởng phòng đào tạo được phép thực hiện tất cả các chức năng
* Nhân viên phòng đào tạo không được phép xóa dữ liệu và cũng không được xem thông tin về doanh thu

1. **Yêu cầu về môi trường công nghệ:**

* Ứng dụng phải được thực với công nghệ Swing và JDBC chạy trên mọi hệ điều hành với môi trường JDK tối thiểu 1.8
* Hệ quản trị CSDL SQL Server 2008 trở lên

## 2.1.Sơ đồ Use Case

Use case là sơ đồ tổng quan về mặt chức năng và phân vai trò người sử dụng. Dựa vào yêu cầu hệ thống của khách hàng, chúng ta có thể phác thảo sơ đồ use case như sau.



## 2.2.Đặc tả yêu cầu hệ thống (SRS)

### 2.2.1Quản lý nhân viên

* Mô tả chức năng:

Chức năng quản lý nhân viên được sử dụng để quản lý thông tin nhân viên. Yêu cầu của chức năng này là liệt kê danh sách nhân viên, xem thông tin chi tiết của mỗi nhân viên, thêm nhân viên mới, cập nhật thông tin hoặc xóa nhân viên đã tồn tài.

* Dữ liệu liên quan:

Thông tin của mỗi nhân viên gồm: mã nhân viên, họ và tên, mật khẩu đăng nhập, vai trò của nhân viên (gồm trưởng phòng và nhân viên bình thường).

* Đối tượng sử dụng:

Sau khi đăng nhập thì **nhân viên nào cũng có thể sử dụng chức năng này, ngoại trừ xóa thì chỉ có trưởng phòng mới sử dụng được.**

### 2.2.2.Quản lý chuyên đề

* Mô tả chức năng:

Chức năng quản lý chuyên đề được sử dụng để quản lý thông tin chuyên đề. Yêu cầu của chức năng này là liệt kê danh sách chuyên đề, xem thông tin chi tiết của mỗi chuyên đề, thêm chuyên đề mới, cập nhật thông tin hoặc xóa chuyên đề đã tồn tài, tìm kiếm,điều hướng, nhập mới.

* Dữ liệu liên quan:

Thông tin của mỗi nhân viên gồm: mã chuyên đề, tên chuyên đề, học phí, thời lượng (giờ), hình logo, mô tả chuyên đề

* Đối tượng sử dụng:

Sau khi đăng nhập thì **nhân viên nào cũng có thể sử dụng chức năng này, ngoại trừ xóa thì chỉ có trưởng phòng mới sử dụng được.**

### 2.2.3.Quản lý người học

* Mô tả chức năng:

Chức năng quản lý người học được sử dụng để quản lý thông tin người học. Yêu cầu của chức năng này là liệt kê danh sách người học, xem thông tin chi tiết của người học, thêm người học, cập nhật người học hoặc xóa người học đã tồn tài, tìm kiếm,điều hướng, nhập mới.

* Dữ liệu liên quan:

Thông tin của mỗi nhân viên gồm: mã người học, họ và tên, giới tính, ngày sinh, điện thoại, email, ghi chú, mã nhân viên, ngày đăng kí

* Đối tượng sử dụng:

Sau khi đăng nhập thì nhân viên nào cũng có thể sử dụng chức năng này, ngoại trừ xóa thì chỉ có trưởng phòng mới sử dụng được.

### 2.2.4.Quản lý khóa học

* Mô tả chức năng:

Chức năng quản lý khóa học được sử dụng để quản lý thông tin khóa học. Yêu cầu của chức năng này là liệt kê danh sách khóa học, xem thông tin chi tiết của khóa học, thêm khóa học, cập nhật khóa học hoặc xóa khóa học đã tồn tài, tìm kiếm , điều hướng, nhập mới.

* Dữ liệu liên quan:

Thông tin của mỗi nhân viên gồm: mã khóa học, mã chuyên đề , học phí, thời lượng (giờ)

* Đối tượng sử dụng:

Sau khi đăng nhập thì nhân viên nào cũng có thể sử dụng chức năng này, ngoại trừ xóa thì chỉ có trưởng phòng mới sử dụng được.

### 2.2.5.Quản lý học viên

* Mô tả chức năng:

Chức năng quản lý học viên được sử dụng để quản lý thông tin học viên. Yêu cầu của chức năng này là liệt kê danh sách học viên, xem thông tin chi tiết của học viên, thêm học viên, cập nhật học viên hoặc xóa học viên đã tồn tài, tìm kiếm , điều hướng, nhập mới.

* Dữ liệu liên quan:

Thông tin của mỗi nhân viên gồm: mã khóa học, mã chuyên đề , học phí, thời lượng (giờ)

* Đối tượng sử dụng:

Sau khi đăng nhập thì nhân viên nào cũng có thể sử dụng chức năng này, ngoại trừ xóa thì chỉ có trưởng phòng mới sử dụng được.

### 2.2.6.Quản lý tổng hợp – thống kê

* **Mô tả chức năng:**

Chức năng quản lý tổng hợp- thống kê sử dụng để tổng hợp- thống kế **doanh thu theo năm, điểm theo lớp, người học theo năm, điểm chuyên đề.** Yêu cầu chức năng này là

* **Dữ liệu liên quan:**

Thông tin của doanh thu theo năm theo năm gồm: **chuyên đề, số khóa, số học viên, doanh thu, học phí thấp nhất, học phí cao nhất, học phí trung bình**

Thông tin của doanh thu theo năm theo năm gồm: **mã người học, họ và tên, điểm**

Thông tin của người học theo năm theo năm gồm: **năm, số học viên, ngày đăng kí sớm nhất, ngày đăng kí muộn nhất**

Thông tin của điểm chuyên đề gồm: **chuyên đề, số khóa, số học viên, doanh thu, học phí thấp nhất, học phí cao nhất, học phí trung bình**

* Đối tượng sử dụng:

trưởng phòng

### 2.2.7.Đăng nhập

* Mô tả chức năng:

Chức năng đăng nhập được sử dụng để đăng nhập vào hệ thống. Yêu cầu của chức năng này là tài khoảng đăng nhập vào hệ thống đúng với tài khoảng và mật khẩu hệ thống đã cung cấp

* Dữ liệu liên quan:

Thông tin của mỗi nhân viên gồm: mã nhân viên, họ và tên, mật khẩu đăng nhập, vai trò của nhân viên (gồm trưởng phòng và nhân viên bình thường).

* Đối tượng sử dụng:

Bao gồm nhân viên và trưởng phòng

### 2.2.8.Đổi mật khẩu

* Mô tả chức năng:

Chức năng đổi mật khẩu được sử dụng để thay đổi mật khẩu đăng nhập vào hệ thống. Yêu cầu của chức năng này là mật khẩu hiện tại phải đúng với mật khẩu hệ thống đã cung cấp và xác nhận mật khẩu mới

* Dữ liệu liên quan:

Thông tin của mỗi nhân viên gồm: mã nhân viên, họ và tên, mật khẩu đăng nhập, vai trò của nhân viên (gồm trưởng phòng và nhân viên bình thường).

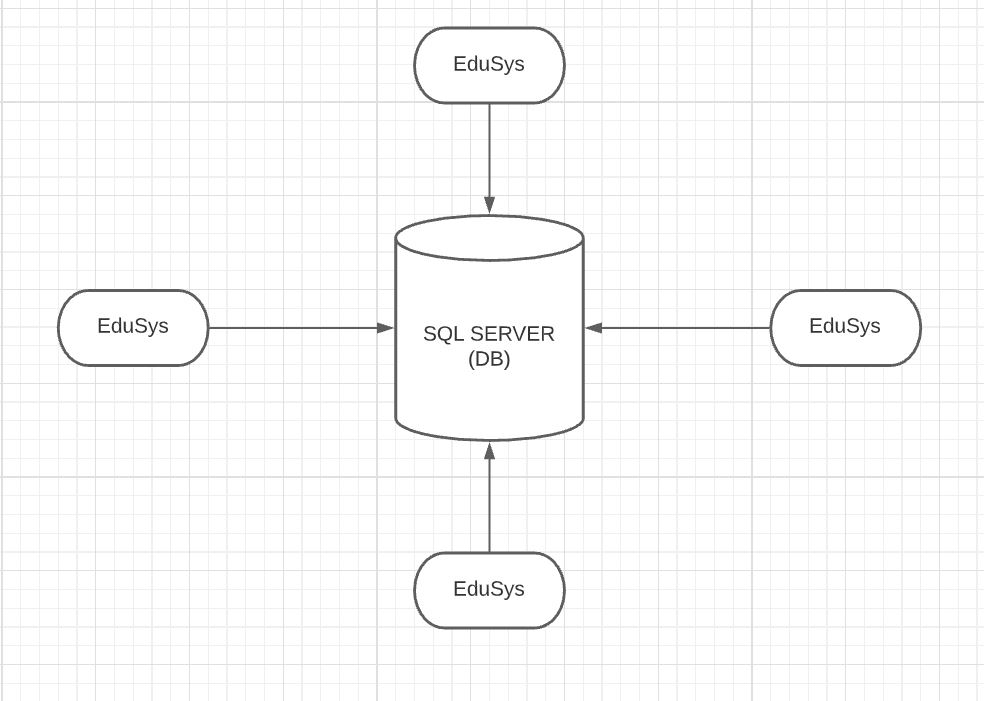
* Đối tượng sử dụng:

Bao gồm nhân viên và trưởng phòng

## 2.3.Sơ đồ triển khai và yêu cầu hệ thống

### 2.3.1.Sơ đồ triển khai

Ứng dụng phần mềm được xây dựng để phục vụ cho nhiều người dùng nhưng cơ sở dữ liệu thì lưu trữ tập trung

**

#### 

### 2.3.2.Yêu cầu hệ thống

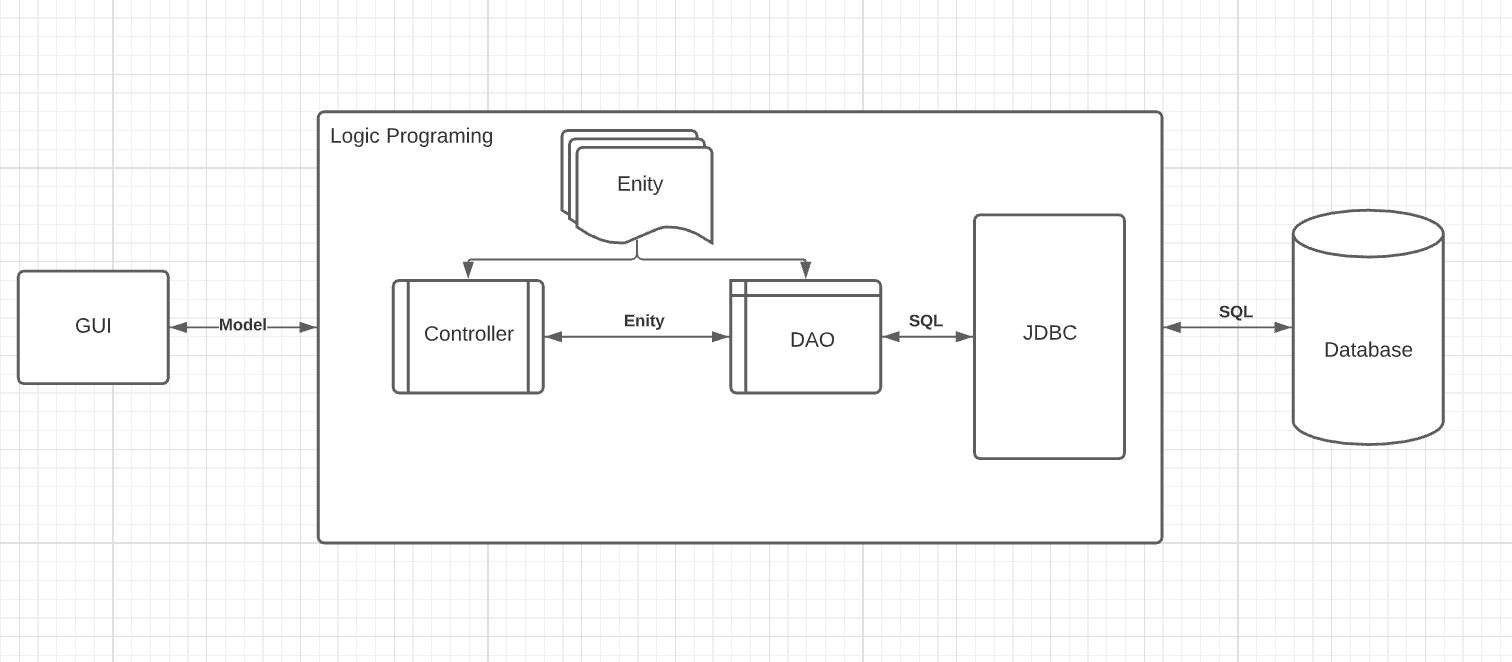
Máy chủ cài SQL Server 2008 trở lên. Hệ điều hành từ window 7 trở lên

Các máy nhân viên được cài đặt phần mềm EduSys. Cần JDK 1.8 trở lên, hệ điều hành bất kì

3. Thiết kế ứng dụng

## 3.1.Mô hình công nghệ ứng dụng

#### 

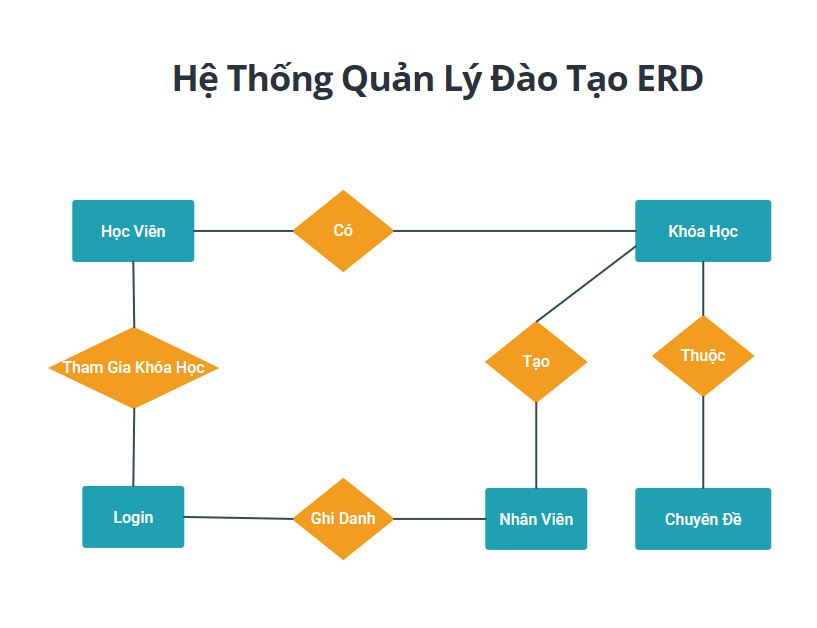
**

* **Controllers**: Xử lý nghiệp vụ (Logic Programing)
* **Enity,DAO**: Thực thể và Data Access Object
* **JDBC**: Nền tảng lập trình CSDL trong Java (Java Database Connectivity)

## 3.2.Thực thể*.*

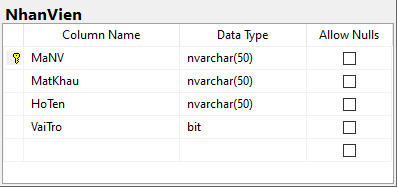
### 3.2.1.Sơ đồ quan hệ thực thể (ERD)

#### 



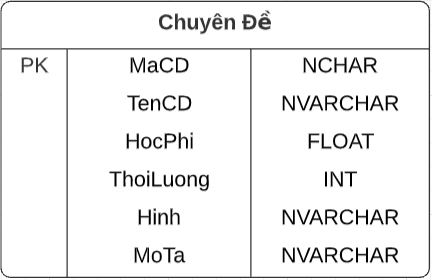
### 3.2.2.Chi tiết thực thể

#### 3.2.2.1.Thực thể Nhân viên



| **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** |
| --- | --- | --- |
| MaNV | nvachar(50) | Mã nhân viên |
| MatKhau | nvachar(50) | Mật khẩu |
| HoTen | nvachar(50) | Họ và tên nhân viên |
| VaiTro | bit | Vai trò gồm trưởng phòng và nhân viên bình thường |

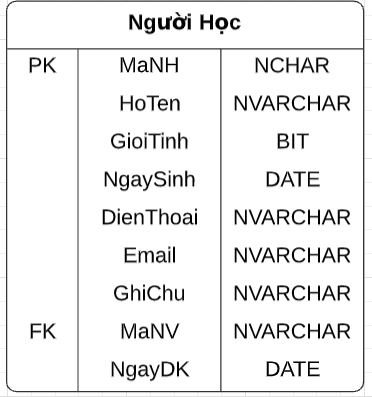
#### 3.2.2.2.Thực thể Chuyên đề



| **Thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** |
| --- | --- | --- |
| MaCD | NCHAR | Mã Chuyên Đề |
| TenCD | NVARCHAR | Tên Chuyên Đề |
| HocPhi | FLOAT | Học Phí |
| ThoiLuong | INT | Thời Lượng (giờ) |
| Hinh | NVARCHAR | Hình chuyên đề |
| MoTa | NVARCHAR | Mô tả chuyên đề |

#### 

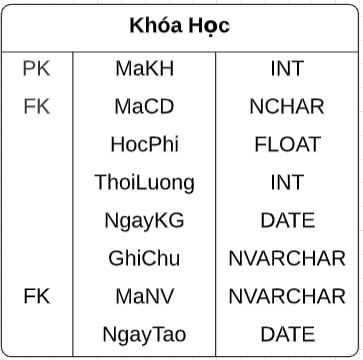
#### 3.2.2.3.Thực thể Người học



| Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Mô tả |
| --- | --- | --- |
| MaNH | NCHAR | Mã Người Học |
| HoTen | NVARCHAR | Họ Tên |
| GioiTinh | BIT | Giới Tính |
| NgaySinh | DATE | Ngày Sinh |
| DienThoai | NVARCHAR | Số Điện Thoại |
| Email | NVARCHAR | Địa Chỉ Email |
| GhiChu | NVARCHAR | Ghi Chú |
| MaNV | NVARCHAR | Mã Nhân Viên |
| NgayDK | DATE | Ngày Đăng Kí |

#### 

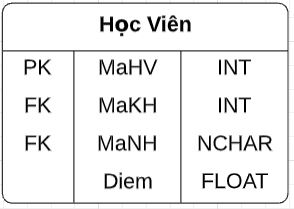
#### 3.2.2.4.Thực thể Khóa học



| Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Mô tả |
| --- | --- | --- |
| MaKH | INT | Mã Khóa Học |
| MaCD | NCHAR | Mã Chuyên Đề |
| HocPhi | FLOAT | Học Phí |
| ThoiLuong | INT | Thời Lượng (giờ) |
| NgayKG | DATE | Ngày Khai Giảng |
| GhiChu | NVARCHAR | Ghi Chú |
| MaNV | NVARCHAR | Mã Nhân Viên |
| NgayTao | DATE | Ngày đăng kí |

#### 

#### 3.2.2.5.Thực thể Học viên

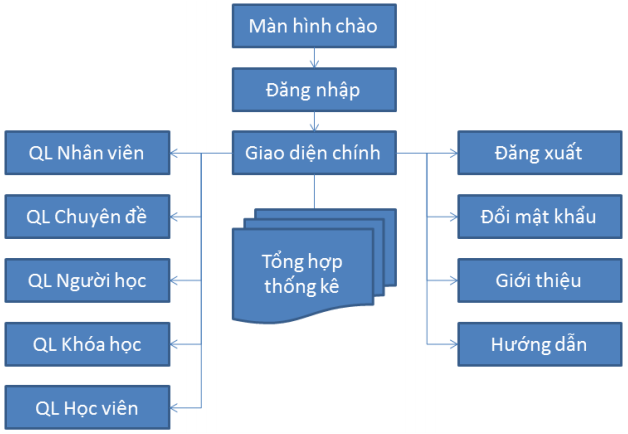


| Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Mô tả |
| --- | --- | --- |
| MaHV | INT | Mã Học Viên |
| MaKH | INT | Mã Khóa Học |
| MaNH | NCHAR | Mã Học Viên |
| Diem | FLOAT | Điểm Cuối Môn |

#### 

## 3.3.Giao diện

### 3.3.1.Sơ đồ tổ chức giao diện



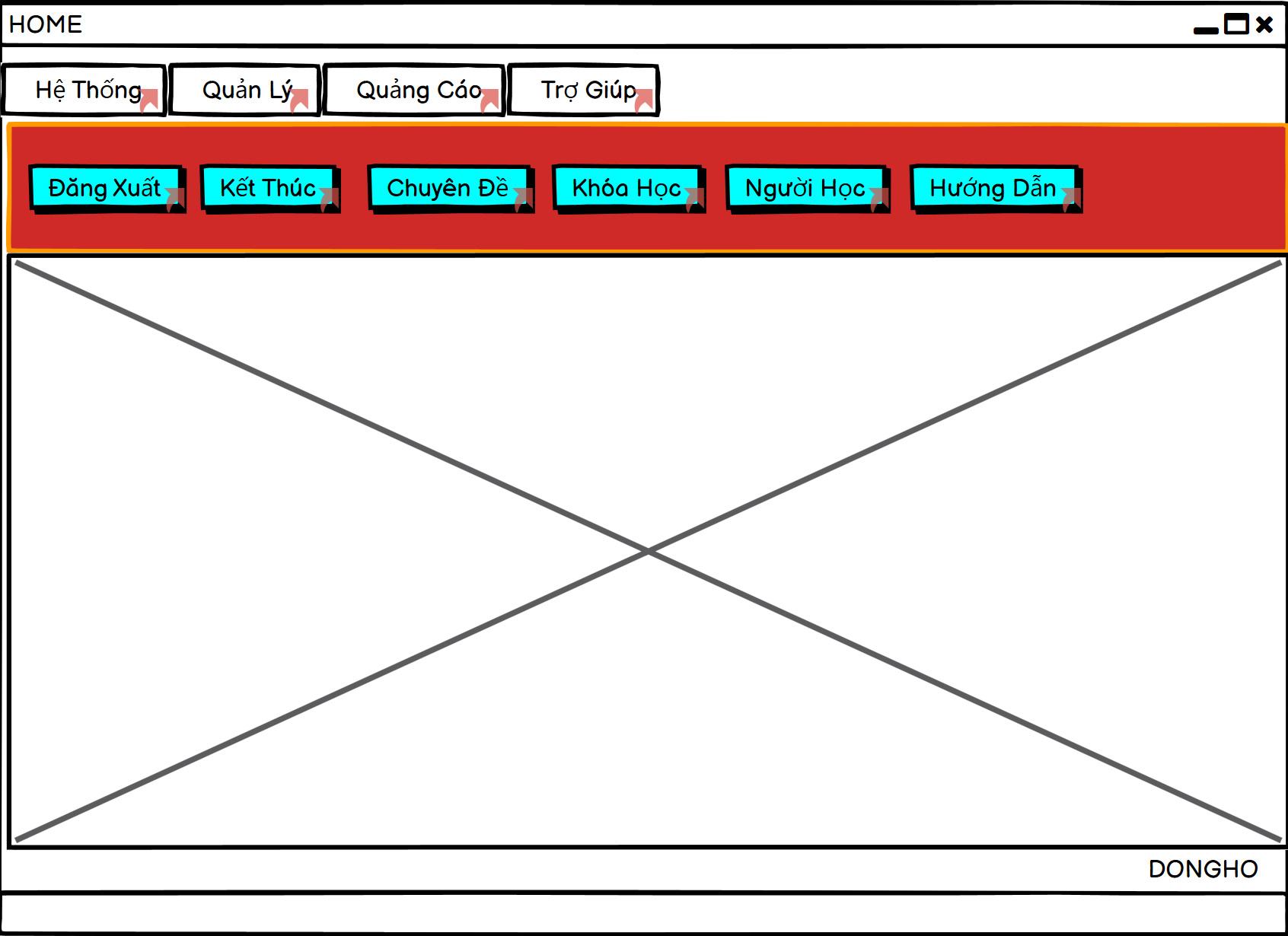
### 

* Giao diện chính là một cửa sổ chứa menu chính và toolbar. Thông qua đó để đi đến các giao diện thành viên để thực hiện các chức năng trong hệ thống.
* Theo yêu cầu thì mọi nhân viên phải đăng nhập trước khi sử dụng ứng dụng nên form đăng nhập xuất hiện trước để yêu cầu đăng nhập.
* Ngoài ra mỗi ứng dụng trong thời gian khởi động cần có một màn hình chào cùng với thanh tiến trình để người có cảm giác ứng dụng đang khởi động.

### 

### 3.3.2.Giao diện cửa sổ chính ( Bân )

Giao diện:



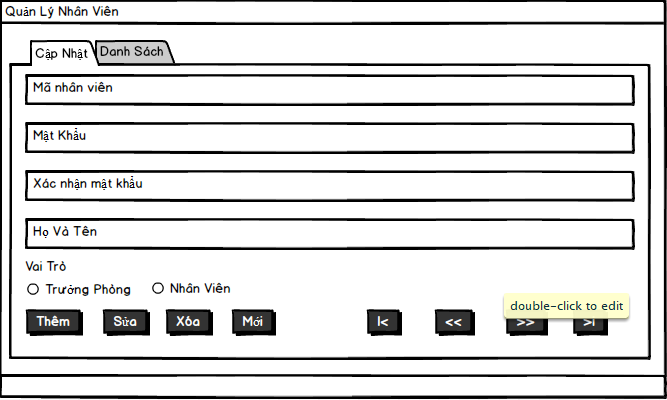
Mô tả hoạt động

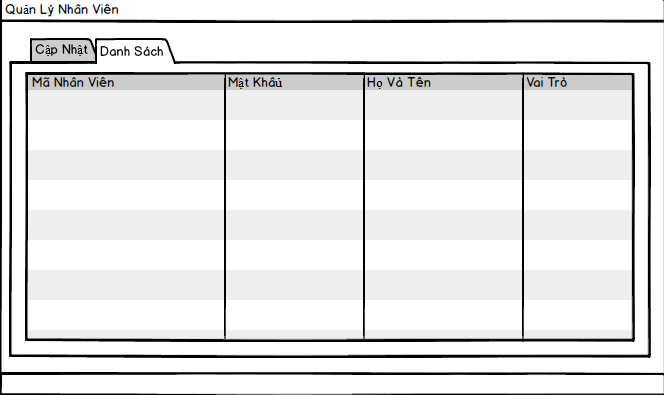
| TT | Điều khiển | Sự kiện | Mô tả hoạt động |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Cửa sổ | Initialize | Đưa cửa sổ ra giữa màn hình |
| 2 | [Đăng xuất] | Click | Đăng xuất và hiển thị DangNhapJDialog |
| 3 | Kết Thúc | Click | Thoát Khỏi Hệ Thống |
| 4 | [Chuyên đề] | Click | Hiển thị ChuyenDeJDialog |
| 5 | [Khóa Học] | Click | Hiển Thị KhoaHocJDialog |
| 6 | [Người Học] | Click | Hiển Thị NguoiHocJDialog |
| 7 | [Hướng Dẫn] | Click | Hiển Thị HuongDanJDialog |

### 3.3.3.Giao diện chức năng

#### 3.3.3.1.Cửa sổ quản lý nhân viên

Giao diện



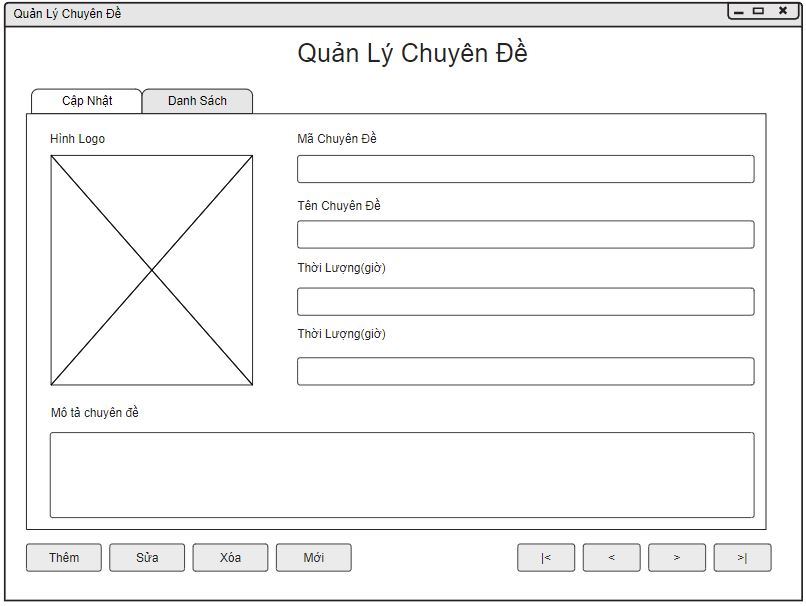


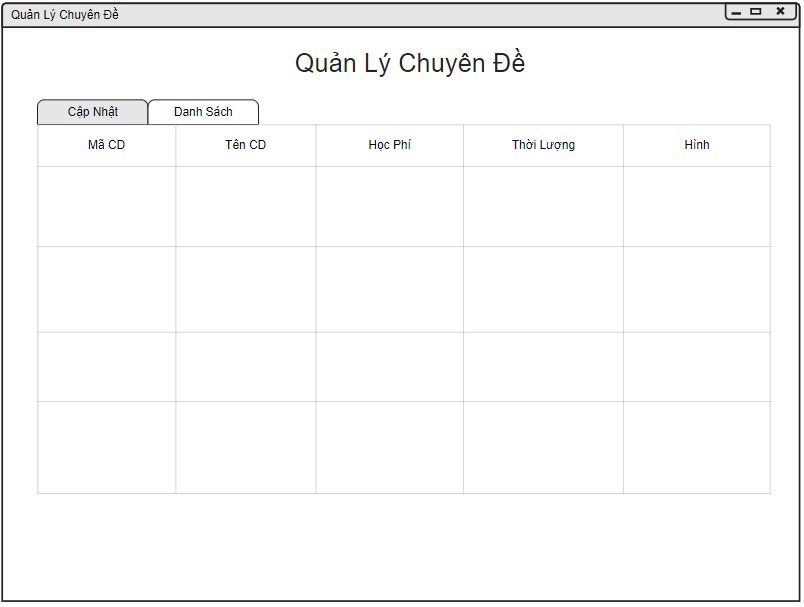
Mô tả hoạt động

| TT | Điều khiển | Sự kiện | Mô tả hoạt động |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Cửa sổ | Initialize | Hiển thị tất cả nhân viên lên bảng |
| 2 | Nút Thêm | Click | Validation, Thêm vào CSDL một nhân viên mới với dữ liệu nhập từ form |
| 3 | Nút Sửa | Click | Validation, Cập nhật thông tin nhân viên đang xem trên form vào CSDL |
| 4 | Nút Xóa | Click | Xóa nhân viên có mã đang xem trên form |
| 5 | Nút Mới | Click | Xóa trắng form |
| 6 | Tab Danh Sách | Click | Hiển thị thông tin của nhân viên trên hàng được chọn của bảng lên form để xem |
| 7 | Nút |< | Click | Hiển thị thông tin của nhân viên của hàng đầu tiên của bảng lên form để xem |
| 8 | Nút << | Click | Hiển thị thông tin của nhân viên của hàng kế trước hàng được chọn của bảng lên form để xem |
| 9 | Nút >> | Click | Hiển thị thông tin của nhân viên của hàng kế sau hàng được chọn của bảng lên form để xem |
| 10 | Nút >| | Click | Hiển thị thông tin của nhân viên của hàng cuối cùng của bảng lên form để xem |

#### 3.3.3.2.Cửa sổ quản lý chuyên đề

Giao diện:

****

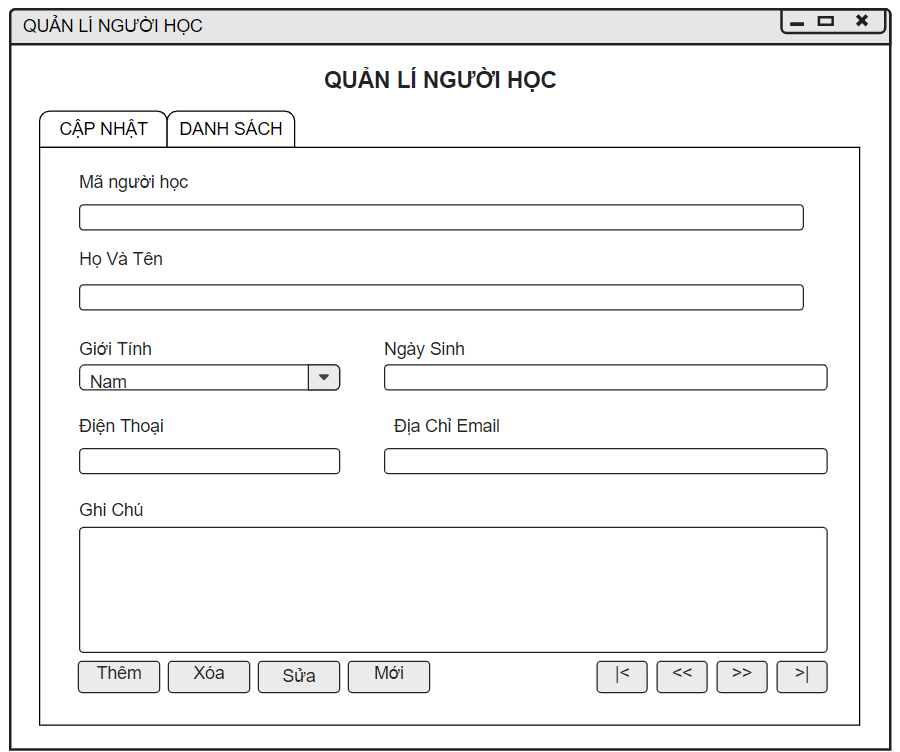
****

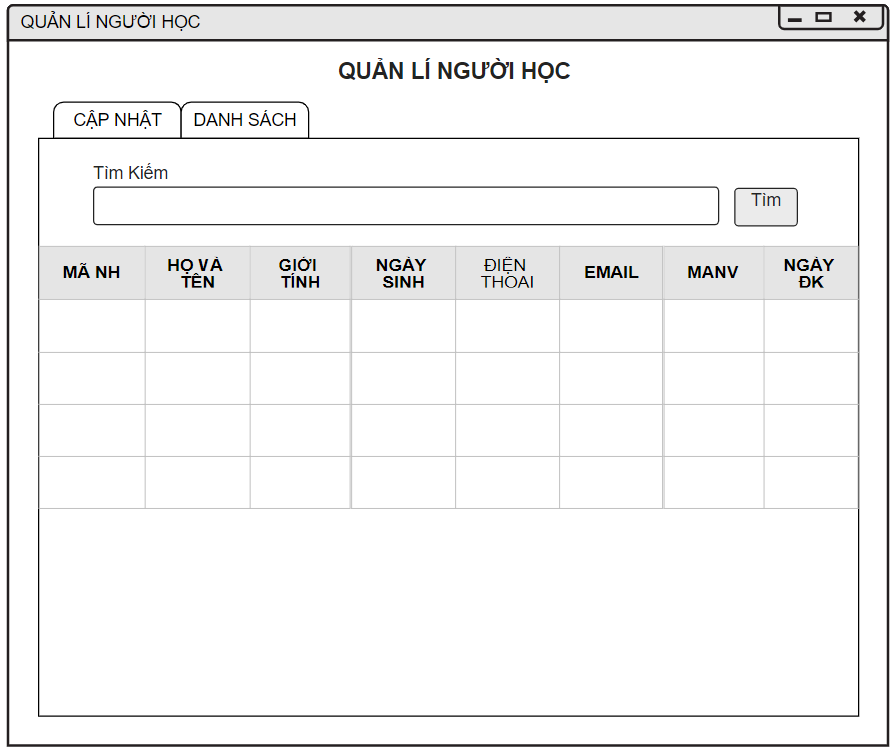
Mô tả hoạt động:

| TT | Điều khiển | Sự kiện | Mô tả hoạt động |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Cửa sổ | Initialize | Hiển thị tất cả chuyên đề lên bảng |
| 2 | [Thêm] | Click | Validation, Thêm vào CSDL một chuyên đề mới với dữ liệu nhập từ form |
| 3 | [Sửa] | Click | Validation, Cập nhật thông tin chuyên đề đang xem trên form vào CSDL |
| 4 | [Xóa] | Click | Xóa chuyên đề có mã đang xem trên form |
| 5 | [Mới] | Click | Xóa trắng form |
| 6 | Bảng | Click | Hiển thị thông tin của chuyên đề trên hàng được chọn của bảng lên form để xem |
| 7 | [|<] | Click | Hiển thị thông tin của chuyên đề của hàng đầu tiên của bảng lên form để xem |
| 8 | [<<] | Click | Hiển thị thông tin của chuyên đề của hàng kế trước hàng được chọn của bảng lên form để xem |
| 9 | [>>] | Click | Hiển thị thông tin của chuyên đề của hàng kế sau hàng được chọn của bảng lên form để xem |
| 10 | [>|] | Click | Hiển thị thông tin của chuyên đề của hàng cuối cùng của bảng lên form để xem |

#### 3.3.3.3.Cửa sổ quản lý người học

Giao diện:

****

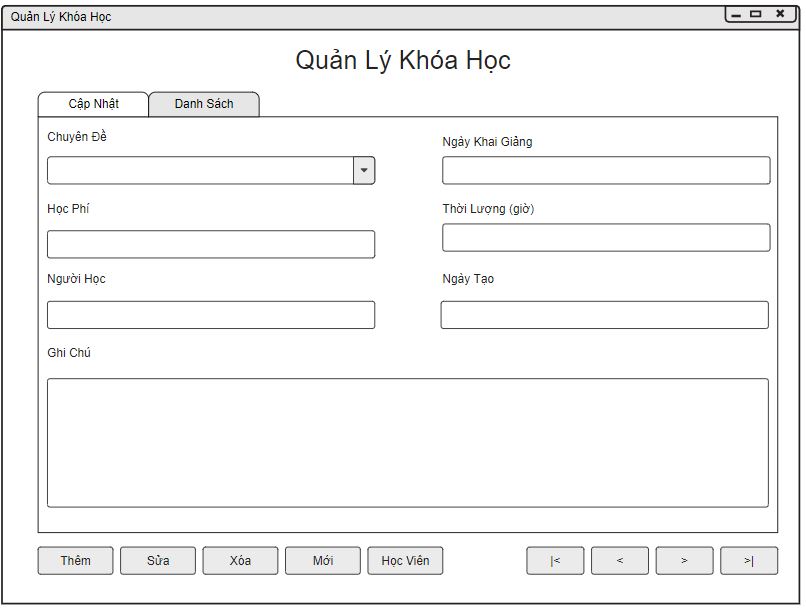
****

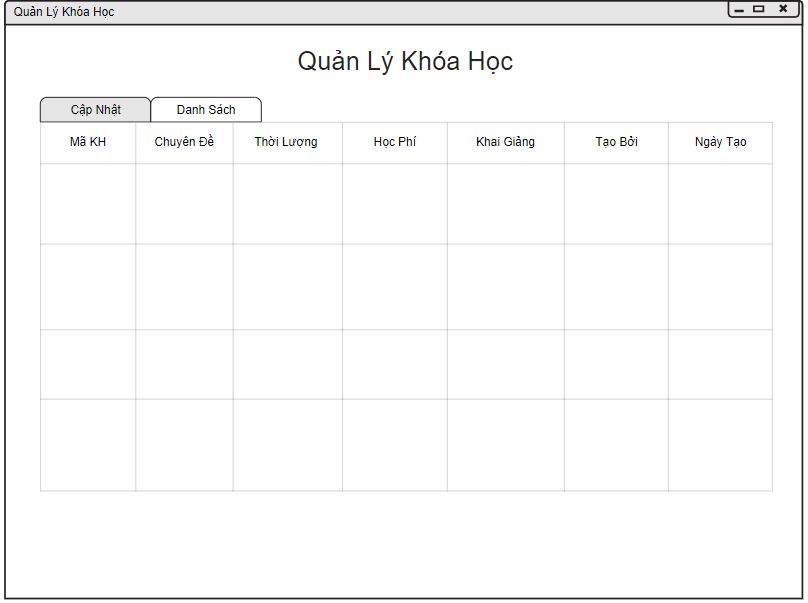
**Mô tả hoạt động:**

| TT | Điều khiển | Sự kiện | Mô tả hoạt động |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Cửa Sổ | Initialize | Hiển thị tất cả nhân viên lên bảng |
| 2 | JComboBox | Click | chọn giới tính nam hoặc nữ |
| 3 | Thêm | Click | Thêm người học mới vào bảng quản lí |
| 4 | Xóa | Click | Xóa người học ra khỏi bảng quản lí |
| 5 | Sửa | Click | Sửa các thông tin của người học |
| 6 | Mới | Click | Làm mới tất cả , để có thể thêm người học khác vào |
| 7 | |< | Click | Tới trang đầu tiên |
| 8 | << | Click | Trở lại trang kế đó |
| 9 | >> | Click | Tiếp tục trang kế tiếp |
| 10 | >| | Click | Tới trang cuối cùng |
| 11 | DANH SÁCH | Click | Chuyển qua trang danh sách của người học |
| 12 | Tìm kiếm | Click | Tìm kiếm bằng mã người học |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

#### 3.3.3.4.Cửa sổ quản lý khóa học

Giao diện:

****

****

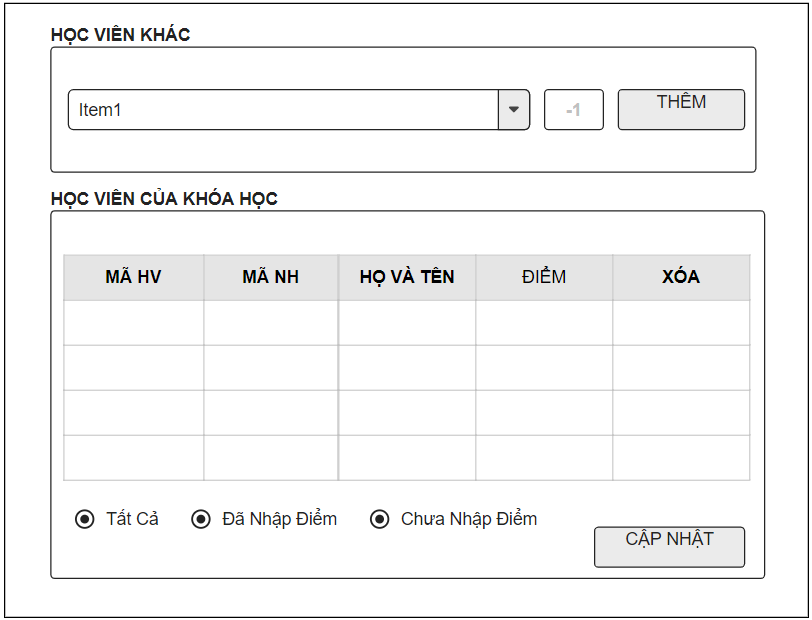
Mô tả hoạt động:

| TT | Điều khiển | Sự kiện | Mô tả hoạt động |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Cửa sổ | Initialize | Hiển thị tất cả nhân viên lên bảng |
| 2 | [Thêm] | Click | Thêm vào CSDL một khóa học mới với dữ liệu nhập từ form |
| 3 | [Sửa] | Click | Cập nhật thông tin khóa học đang xem trên form vào CSDL |
| 4 | [Xóa] | Click | Xóa khóa học có mã đang xem trên form |
| 5 | [Mới] | Click | Xóa trắng form |
| 6 | [Học Viên] | Click | Mở giao diện hocVienJFrame |
| 7 | Bảng | Click | Hiển thị thông tin của khóa học trên hàng được chọn của bảng lên form để xem |
| 8 | [|<] | Click | Hiển thị thông tin của khóa học của hàng đầu tiên của bảng lên form để xem |
| 9 | [<<] | Click | Hiển thị thông tin của khóa học của hàng kế trước hàng được chọn của bảng lên form để xem |
| 10 | [>>] | Click | Hiển thị thông tin của khóa học của hàng kế sau hàng được chọn của bảng lên form để xem |

#### 

#### 3.3.3.5..Cửa sổ quản lý học viên

Giao diện:

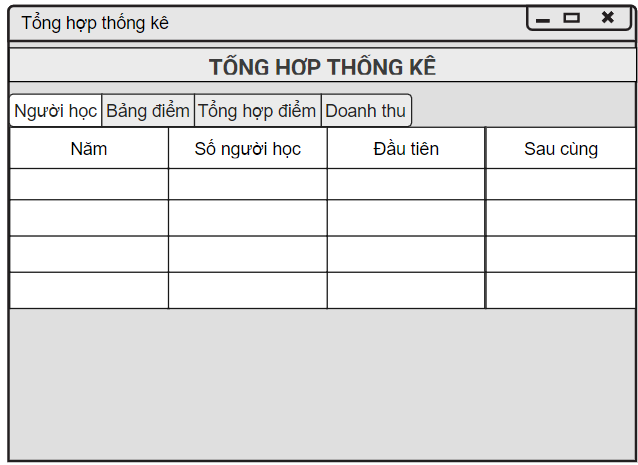
****

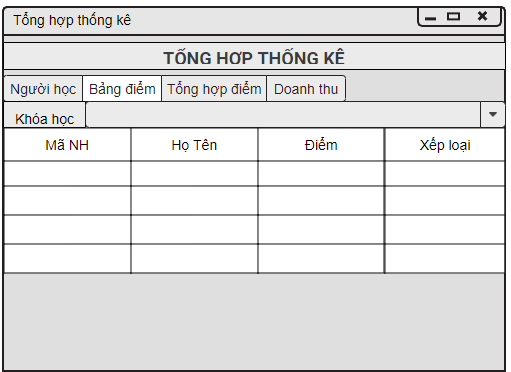
Mô tả hoạt động:

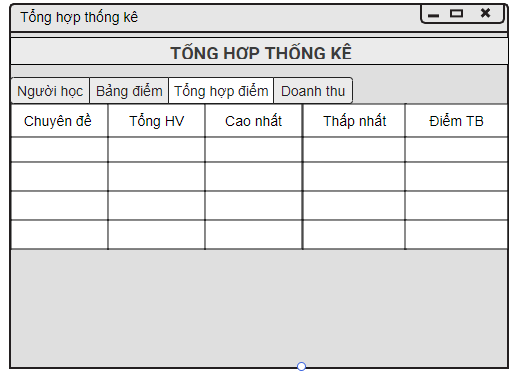
| TT | Điều khiển | Sự kiện | Mô tả hoạt động |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Jcombobox | Click | Chọn học viên |
| 2 | Thêm | Click | Thêm học viên khác |
| 3 | JRadioButton | Click | Chọn trạng thái của học viên |
| 4 | CẬP NHẬT | Click | Bấm chọn để cập nhật học viên mới |
|  |  |  |  |

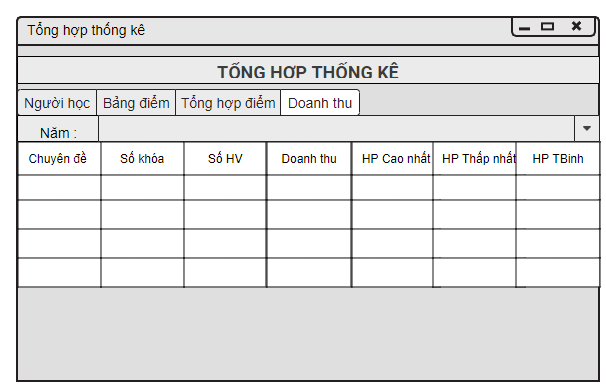
3.3.3.5.Cửa sổ thống kê

Giao diện:

****

****

****

****

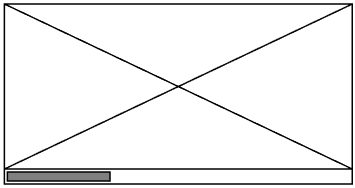
Mô tả hoạt động:

| TT | Điều khiển | Sự kiện | Mô tả hoạt động |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Cửa sổ | Initialize | Hiển thị tất cả thông tin thống kê lên bảng |
| 2 | Bảng điểm | Click | Hiển thị bảng điểm đã được thông kê lên form |
| 3 | cbo Khóa học | Click | Hiển thị thông tin thống kê của khoa học đã chọn |
| 4 | Tổng hợp điểm | Click | Hiển thị bảng Tổng hợp đã được thống kê lên form |
| 5 | Doanh thu | Click | Hiển thị Doanh thu đã được thống kê lên form |
| 6 | Cbo Năm | Click | Hiển thị bảng thống kê doanh thu theo năm đã chọn |

### 3.3.4.Các giao diện hỗ trợ khác

#### 3.3.4.1.Cửa sổ chào

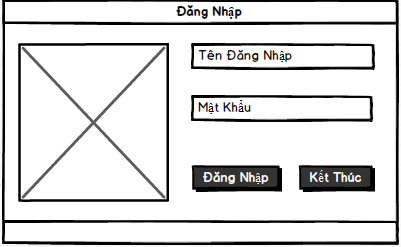
Giao diện



Mô tả hoạt động

| TT | Điều khiển | Sự kiện | Mô tả hoạt động |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Cửa Sổ | Initialize | hiển thị thông tin chào người dùng |
| 2 | Progress | Initialize | tắt cửa sổ khi giá trị về đến max |

#### 3.3.4.2.Cửa sổ đăng nhập **Giao diện**

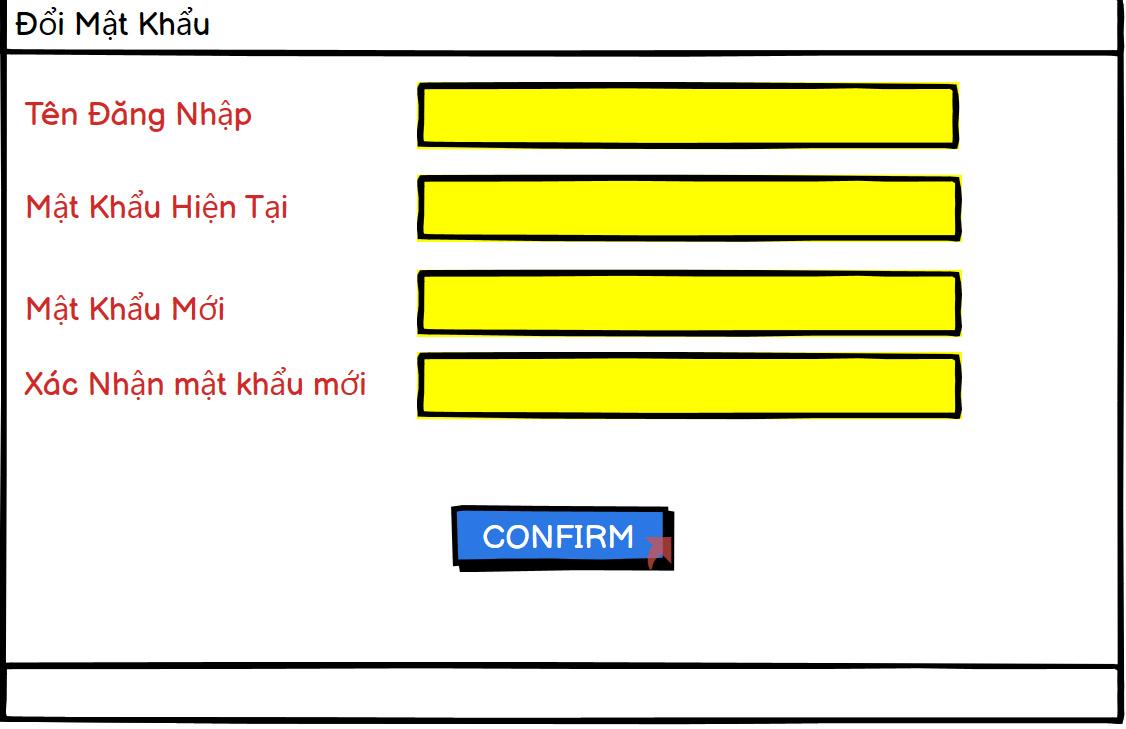
****

Mô tả hoạt động

| TT | Điều khiển | Sự kiện | Mô tả hoạt động |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Cửa Sổ | Initialize | Nhập thông tin để đăng nhập vào hệ thống |
| 2 | TextField Tên | Click | Nhập tên đăng nhập |
| 3 | TextField Mật khẩu | Click | Nhập mật khẩu |
| 4 | Nút Đăng Nhập | Click | Nếu tên đăng nhập và mật khẩu giống với dữ liệu trong CSDL thì sẽ thông báo đăng nhập thành công, sẽ chuyển đến Cửa Sổ Chính và ngược lại |
| 5 | Nút kết thúc | Click | Sẽ thoát khỏi cửa sổ đăng nhập |

#### 3.3.4.3.Cửa sổ đổi mật khẩu

**Giao diện:**

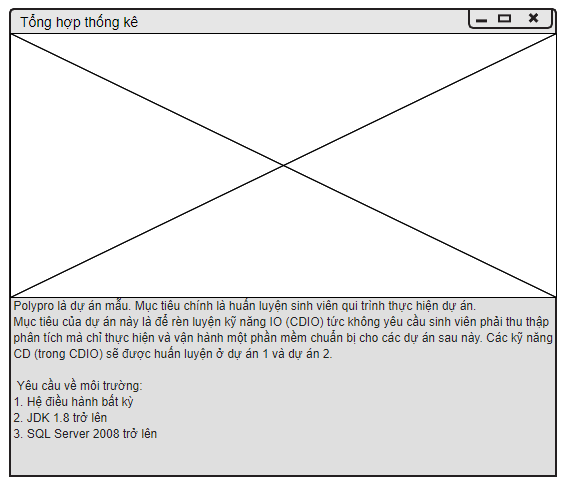
****

Mô tả hoạt động:

| TT | Điều khiển | Sự kiện | Mô tả hoạt động |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | …. |  |  |
| 2 |  |  |  |

#### 3.3.4.4.Cửa sổ giới thiệu

**Giao diện:**

****

Mô tả hoạt động:

| TT | Điều khiển | Sự kiện | Mô tả hoạt động |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Cửa sổ | Initialize | Hiện tất cả thông tin giới thiệu lên bảng |
| 2 |  |  |  |

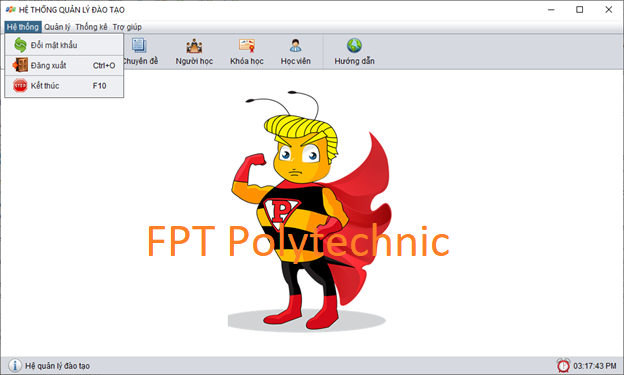
4.Thực hiện dự án

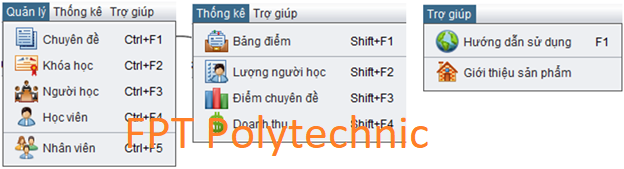
## 4.1.Tạo giao diện với Swing

* Mỗi của sổ chức năng cần làm rõ các mục sau đây:
  + Hình giao diện của cửa sổ chức năng
  + Bảng mô tả các điều khiển (control) và tên của chúng

### 4.1.1..Cửa sổ chính (EduSysJFrame)

Giao diện

****

****

Đặt tên các điều khiển

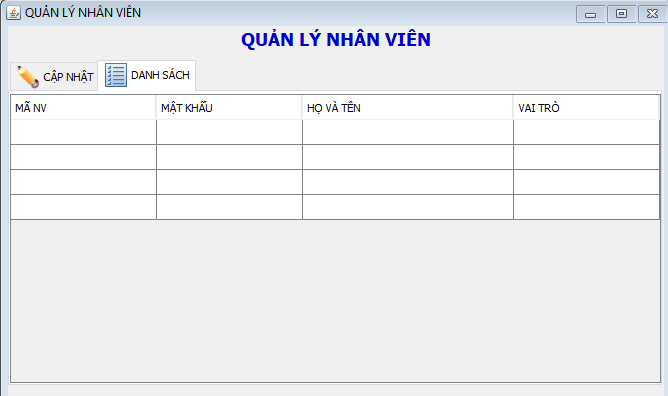
| TT | Điều khiển | Tên | Giá trị |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | JFrame | name | EduSysJFrame |
|  |  | title | HỆ THỐNG QUẢN LÝ |
|  |  | IconImage | fpt-logo.png |
| 2 | JMenuBar | name | menuBar |
| 2.1 | JMenu | name | mnuHeThong |
|  |  | text | Hệ thống |
| 2.1.1 | JMenuItem | name | mniDangNhap |
|  |  | text | Đăng nhập |
|  |  | icon | key.png |
|  |  | accelerator | CTRL+L |
|  | … |  |  |
| 2.2 | JMenu | name | mnuQuanLy |
|  |  | text | Quản lý |
| 2.2.1 | JMenuItem | name | mniChuyenDe |
|  |  | text | Chuyên đề |
|  |  | icon | chuyen-de.png |
|  |  | accelerator | CTRL+F1 |
|  | … |  |  |

### 4.1.2.Các cửa sổ quản lý

#### 4.1.2.1.Cửa sổ quản lý nhân viên (NhanVienJDialog)

Giao diện

****

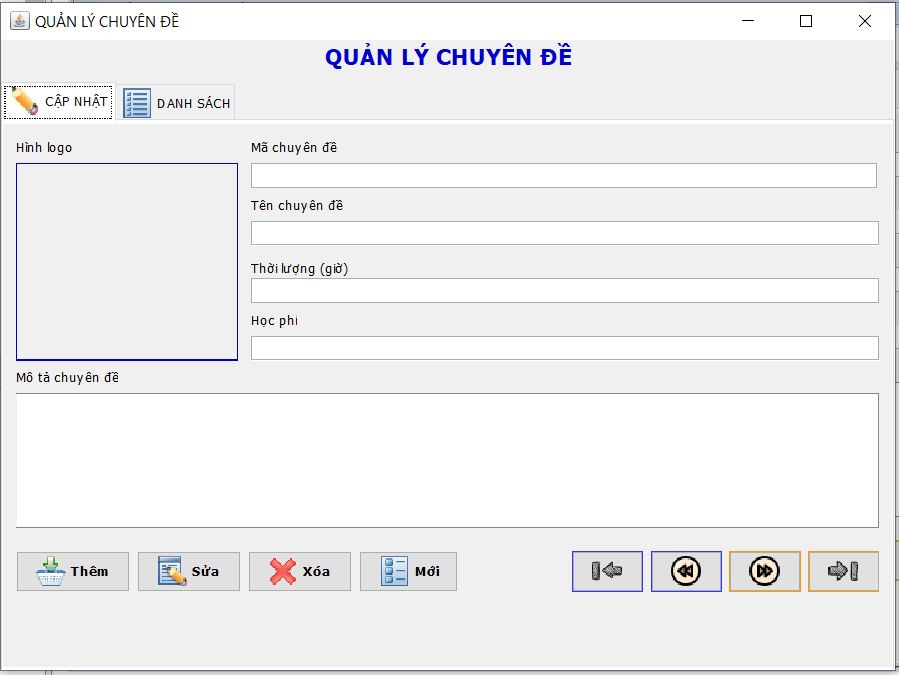
****

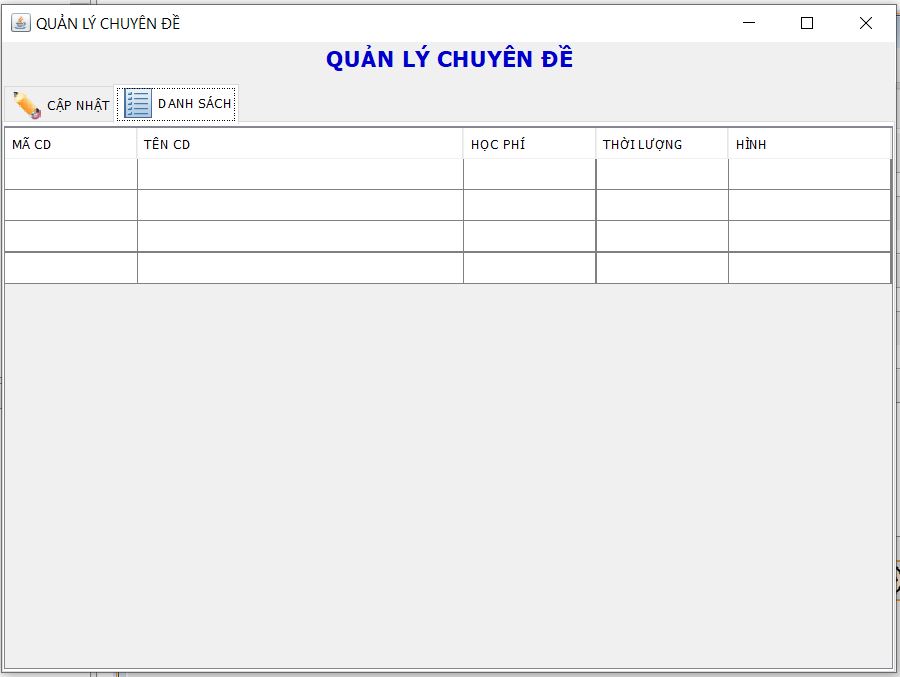
Đặt tên các điều khiển

| TT | Điều khiển | Tên | Giá trị |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | JFrame | QuanLyNhanVien | JFrameQLNV |
|  |  | Title | Quản Lý Nhân Viên |
| 2 | Lable | Quản Lý Nhân Viên | lblQLNV |
| 3 | Tab Bar | Tab Cập Nhật Và Danh Sách | tbrCapNhat\_DanhSach |
| 4 | TextField | Mã Nhân Viên | txtMaNV |
|  |  | Mật Khẩu | txtMatKhau |
|  |  | Xác Nhận Mật Khẩu | txtXacNhanMK |
|  |  | Họ Và Tên | txtHoVaTen |
| 5 | Lable | Vai Trò | lblVaiTro |
| 6 | Radio Button | Trưởng Phòng | rdoTruongPhong |
|  |  | Nhân Viên | rdoNhanVien |
| 7 | Button | Thêm | btnThem |
|  |  | Sửa | btnSua |
|  |  | Xóa | btnXoa |
|  |  | Mới | btnMoi |
|  |  | Về Đầu Danh Sách << | btnFirst |
|  |  | Trước ||< | btnPrevious |
|  |  | Sau >|| | btnNext |
|  |  | Về Cuối Danh Sách | btnFinish |
| 8 | Table List | Bảng Danh Sách NV | tblDanhSachNV |

#### 4.1.2.2.Cửa sổ quản lý chuyên đề (ChuyenDeJDialog)

Giao diện

****

****

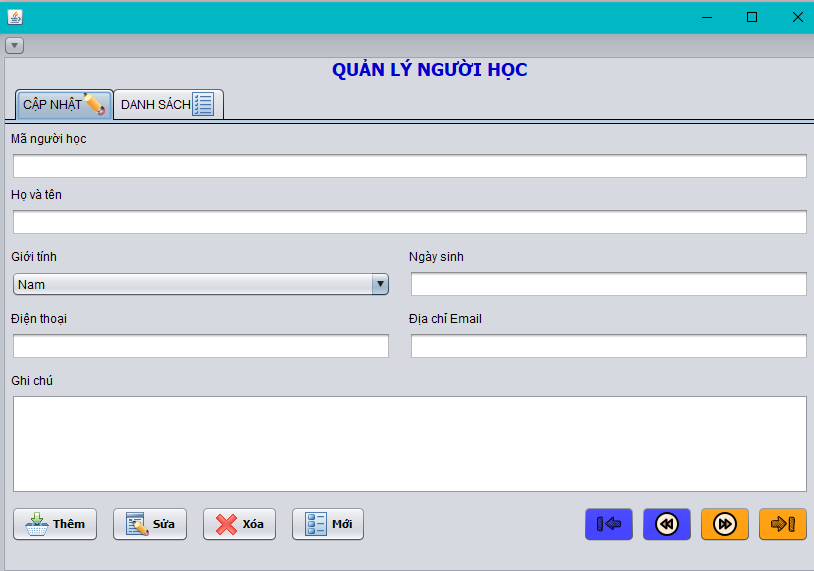
Đặt tên các điều khiển

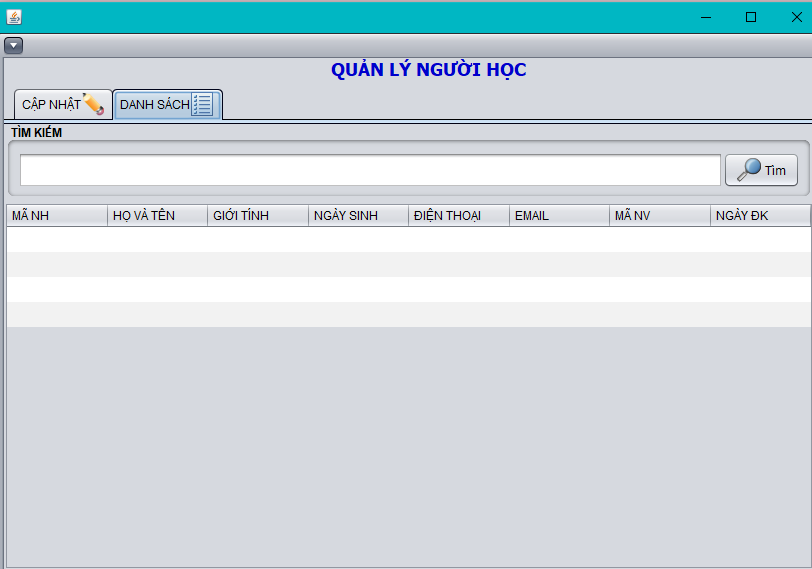
| TT | Component | Kiểu | Thuộc tính |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | ChuyenDeJFrame | JFrame | Title: QUẢN LÝ CHUYÊN ĐỀ |
| 2 | lblTitle | JLabel | Text: QUẢN LÝ CHUYÊN ĐỀ Foreground: [0,0,204] Font:Tahoma, Bold, 18 |
| 3 | tabs | JTabbedPane |  |
| 4 | pnlEdit | JPanel | Tab Title: CẬP NHẬT  Tab Icon: Edit.png |
| 5 | pnlList | JPanel | Tab Title: DANH SÁCH  Tab Icon: Lists.png Set Layout: BorderLayout |
| 6 | lblHinhLogo | JLabel | Text: Hình Logo |
| 7 | lblHinh | JLabel |  |
| 8 | lblMaChuyenDe | JLabel | Text: Mã Chuyên Đề |
| 9 | lblTenChuyenDe | JLabel | Text: Tên Chuyên Đề |
| 10 | lblThoiLuong | JLabel | Text: Thời lượng (giờ) |
| 11 | lblHocPhi | JLabel | Text: Học Phí |
| 12 | txtMaCD | JTextField | Editable: true |
| 13 | txtTenCD | JTextField | Editable: true |
| 14 | txtThoiLuong | JTextField | Editable: true |
| 15 | lblMoTaChuyenDe | JLabel | Text: Mô Tả Chuyên Đề |
| 16 | txtMoTa | JTextArea | Editable: true |
| 17 | ScrollPane | JScrollPane |  |
| 18 | ScrollPane | JScrollPane |  |
| 19 | tblGridView | JTable | - model : [TableModel]  -rowHeight: 25  -rowWidth: 25  -tableHeader: [TableHeader]   * Resizing Allowed : true * Reordering Allowed: true   -Table Settings:  Column: 1 Title: MÃ CD  Title: Object  Editable: false  Column: 2 Title: TÊN CD  Title: Object  Editable: false  Column: 3 Title: HỌC PHÍ  Title: Object  Editable: false  Column: 4 Title: THỜI LƯỢNG  Title: Object  Editable: false  Column: 5 Title:HÌNH  Title: Object  Editable: false |
| 20 | btnInsert | JButton | Text: Thêm  font : Tohoma 11 Bold  foreground: [0,0,0]  icon : basket.png |
| 21 | btnUpdate | JButton | Text: Sửa  font : Tohoma 11 Bold  foreground: [0,0,0]  icon : Notes.png |
| 22 | btnDelete | JButton | Text: Xóa  font : Tohoma 11 Bold  foreground: [0,0,0]  icon : Delete.png |
| 23 | btnClear | JButton | Text: Mới  font : Tohoma 11 Bold  foreground: [0,0,0]  icon : Unordered list.png |
| 24 | btnFirst | JButton | Background: [51,51,255]  font : Tohoma 18 Bold  foreground: [255,255,255]  icon : dau.png |
| 25 | btnPrev | JButton | Background: [51,51,255]  font : Tohoma 10 Bold  foreground: [255,255,255]  icon : lui.png |
| 26 | btnNext | JButton | Background: [255,153,0]  font : Tohoma 18 Bold  foreground: [255,255,255]  icon : tien.png |
| 27 | btnLast |  | Background: [255,153,0]  font : Tohoma 18 Bold  foreground: [255,255,255]  icon : cuoi.png |

#### 

#### 4.1.2.3.Cửa sổ quản lý người học (NguoiHocJDialog)

Giao diện

****

****

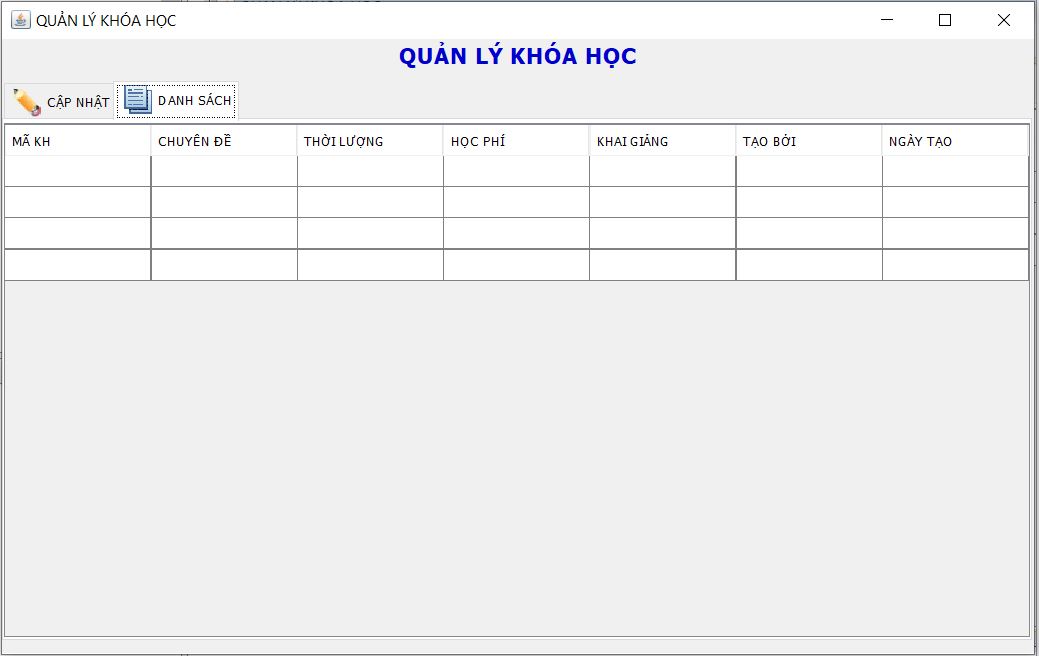
Đặt tên các điều khiển

| TT | Điều khiển | Tên | Giá trị |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Cửa Sổ | Initialize | Hiển thị tất cả nhân viên lên bảng |
| 2 | JComboBox | Click | chọn giới tính nam hoặc nữ |
| 3 | Thêm | Click | Thêm người học mới vào bảng quản lí |
| 4 | Xóa | Click | Xóa người học ra khỏi bảng quản lí |
| 5 | Sửa | Click | Sửa các thông tin của người học |
| 6 | Mới | Click | Làm mới tất cả , để có thể thêm người học khác vào |
| 7 | |< | Click | Tới trang đầu tiên |
| 8 | << | Click | Trở lại trang kế đó |
| 9 | >> | Click | Tiếp tục trang kế tiếp |
| 10 | >| | Click | Tới trang cuối cùng |
| 11 | DANH SÁCH | Click | Chuyển qua trang danh sách của người học |
| 12 | Tìm kiếm | Click | Tìm kiếm bằng mã người học |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

#### 4.1.2.4.Cửa sổ quản lý khóa học (KhoaHocJDialog)

Giao diện

****

****

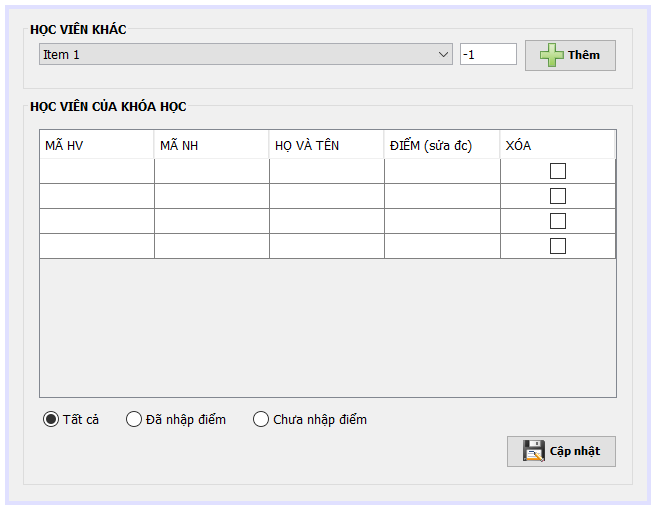
Đặt tên các điều khiển

| TT | Component | Kiểu | Thuộc tính |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | KhoaHocJFrame | JFrame | Title: QUẢN LÝ KHÓA HỌC |
| 2 | lblTitle | JLabel | Text: QUẢN LÝ KHÓA HỌC Foreground: [0,0,204] Font:Tahoma, Bold, 18 |
| 3 | tabs | JTabbedPane |  |
| 4 | pnlEdit | JPanel | Tab Title: CẬP NHẬT  Tab Icon: Edit.png |
| 5 | pnlList | JPanel | Tab Title: DANH SÁCH  Tab Icon: Lists.png  Set Layout: BorderLayout |
| 6 | lblChuyenDe | JLabel | Text: Chuyên đề |
| 7 | lblHocPhi | JLabel | Text: Học phí |
| 8 | lblMaNV | JLabel | Text: Người tạo |
| 9 | lblNgayKG | JLabel | Text: Ngày khai giảng |
| 10 | lblThoiLuong | JLabel | Text: Thời lượng (giờ) |
| 11 | lblNgayTao | JLabel | Text: Ngày tạo |
| 12 | cboChuyenDe | JComboBox | Model: Editable: false |
| 13 | txtHocPhi | JTextField | Editable: false  Enable: false |
| 14 | txtMaNV | JTextField | Editable: false  Enable: false |
| 15 | txtNgayKG | JTextField | Editable: true  Enable: true |
| 16 | txtThoiLuong | JTextField | Editable: false  Enable: false |
| 17 | txtNgayTao | JTextField | Editable: false  Enable: false |
| 18 | lblGhiChu | JLabel | Text: Ghi Chú |
| 19 | ScrollPane | JScrollPane |  |
| 20 | txtGhiChu | JTextArea | Editable: true |
| 21 | btnInsert | JButton | Text: Thêm  font : Tohoma 11 Bold  foreground: [0,0,0]  icon : basket.png |
| 22 | btnUpdate | JButton | Text: Sửa  font : Tohoma 11 Bold  foreground: [0,0,0]  icon : Notes.png  foreground: [0,0,0]  icon : Notes.png |
| 23 | btnDelete | JButton | Text: Xóa  font : Tohoma 11 Bold  foreground: [0,0,0]  icon : Delete.png |
| 24 | btnClear | JButton | Text: Mới  font : Tohoma 11 Bold  foreground: [0,0,0]  icon : Unordered list.png |
| 25 | btnStudents | JButton | Text: Học Viên  font : Tohoma 11 Bold  foreground: [0,0,0]  icon : Client list.png |
| 26 | btnFirst | JButton | Background: [51,51,255]  font : Tohoma 18 Bold  foreground: [255,255,255]  icon : dau.png |
| 27 | btnPrev | JButton | Background: [51,51,255]  font : Tohoma 10 Bold  foreground: [255,255,255]  icon : lui.png |
| 28 | btnNext | JButton | Background: [255,153,0]  font : Tohoma 18 Bold  foreground: [255,255,255]  icon : tien.png |
| 29 | btnLast | JButton | Background: [255,153,0]  font : Tohoma 18 Bold  foreground: [255,255,255]  icon : cuoi.png |
| 30 | ScrollPane1 | JScrollPane |  |
| 31 | tblGridView | JTable | - model : [TableModel]  -rowHeight: 25  -rowWidth: 25  -tableHeader: [TableHeader]   * Resizing Allowed : true * Reordering Allowed: true   -Table Settings:  Column: 1 Title: MÃ KH  Title: Object  Editable: false  Column: 2 Title: CHUYÊN ĐỀ  Title: Object  Editable: false  Column: 3 Title: THỜI LƯỢNG  Title: Object  Editable: false  Column: 4 Title: HỌC PHÍ  Title: Object  Editable: false  Column: 5 Title: KHAI GIẢNG  Title: Object  Editable: false  Column: 6 Title: TẠO BỞI  Title: Object  Editable: false  Column: 7 Title: NGÀY TẠO  Title: Object  Editable: false |

#### 

#### 4.1.2.5.Cửa sổ quản lý học viên (HocVienJDialog)

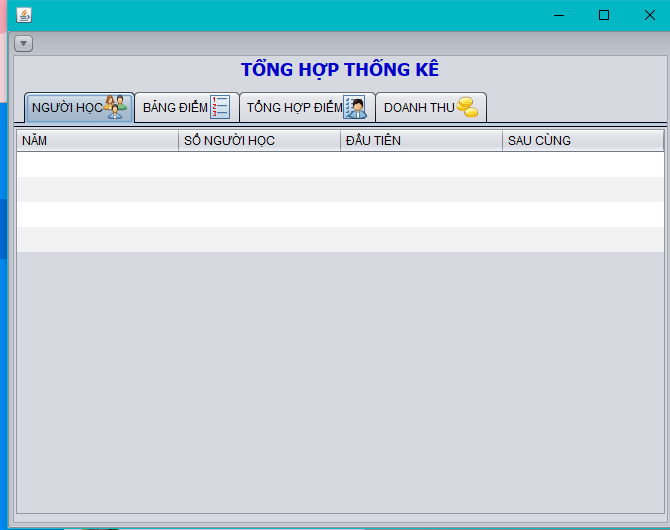
Giao diện

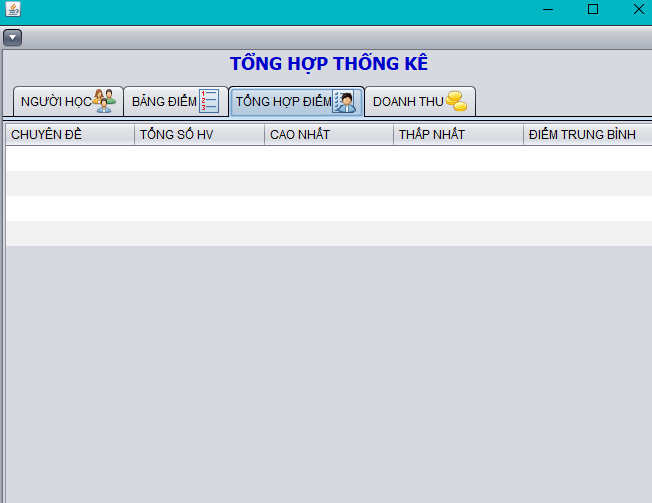
****

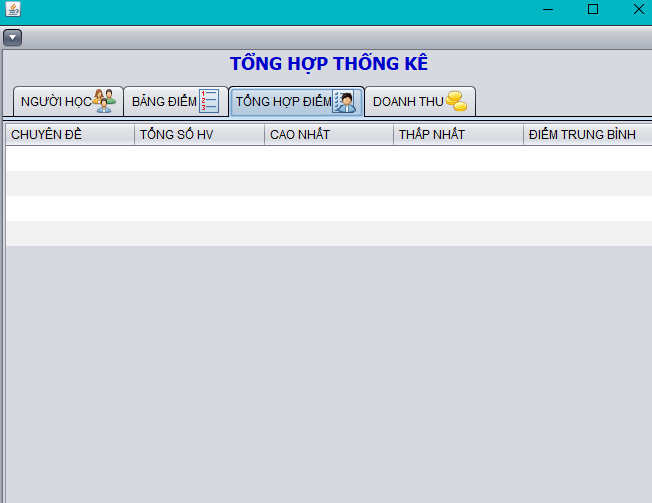
Đặt tên các điều khiển

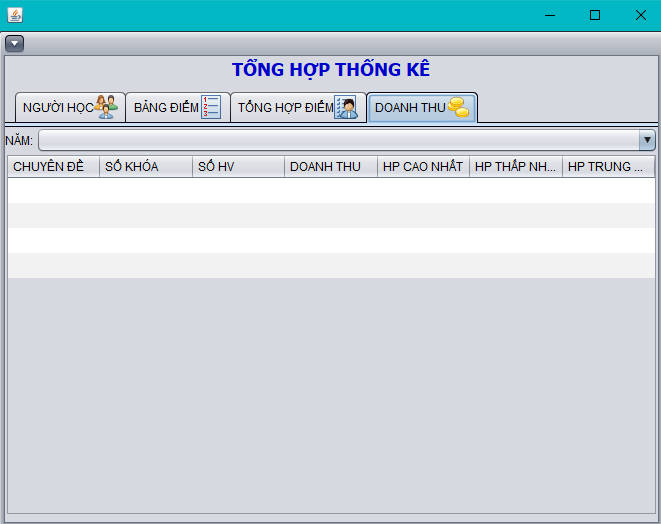
| TT | Điều khiển | Tên | Giá trị |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Jcombobox | Click | Chọn học viên |
| 2 | Thêm | Click | Thêm học viên khác |
| 3 | JRadioButton | Click | Chọn trạng thái của học viên |
| 4 | CẬP NHẬT | Click | Bấm chọn để cập nhật học viên mới |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

### 4.1.3.Cửa sổ tổng hợp thống kê (ThongKeJDialog) ( Đức )

Giao diện  
  
 

****

****

****

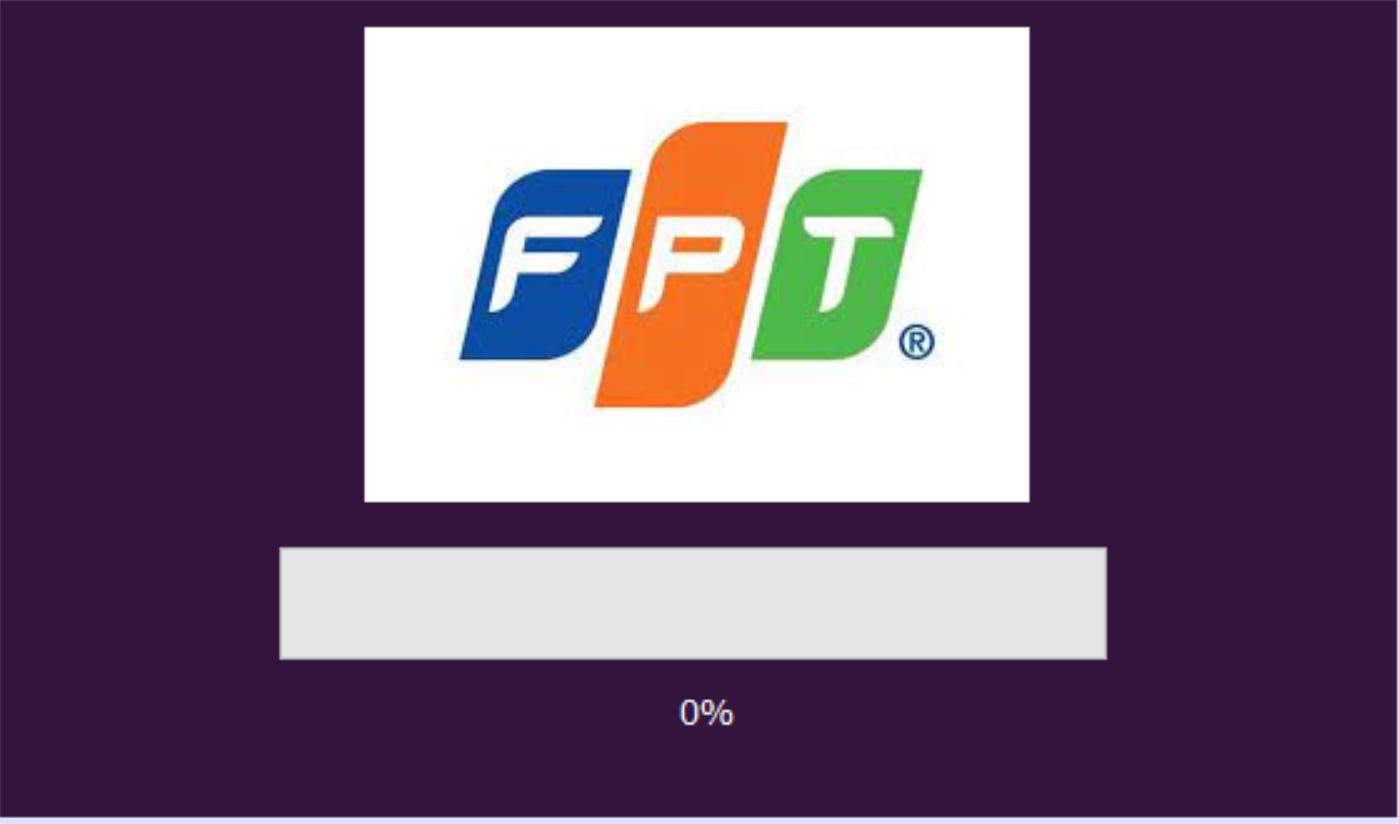
Đặt tên các điều khiển

| TT | Điều khiển | Tên | Giá trị |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Thống kê JFrame | JFrame | Title: TỔNG HỢP THỐNG KÊ |
| 2 | lblTitle | JLabel | Text: TỔNG HỢP THỐNG KÊ Foreground: [0,0,204] Font:Tahoma, Bold, 18 |
| 3 | tabs | JTabbedPane |  |
| 4 | pnlNguoihoc | JPanel | Tab Title: NGƯỜI HỌC  Tab Icon: User group.png |
| 5 | pnlBangdiem | JPanel | Tab Title: BẢNG ĐIỂM  Tab Icon: Numbered list.png |
| 6 | pnlKhoahoc | JPanel | Tab Title: TỔNG HỢP ĐIỂM  Tab Icon: Clien list.png |
| 7 | pnlDoanhthu | JPanel | Tab Title: DOANH THU  Tab Icon: Coins.png |
| 8 | JScrollPane1 | JScrollPane |  |
| 9 | tblNguoihoc | JTable | - model : [TableModel]  -rowHeight: 25  -rowWidth: 25  -tableHeader: [TableHeader]   * Resizing Allowed : true * Reordering Allowed: true   -Table Settings:  Column: 1 Title: NĂM  Title: Object  Editable: false  Column: 2 Title: SỐ NGƯỜI HỌC  Title: Object  Editable: false  Column: 3 Title: ĐẦU TIÊN Title: Object  Editable: True  Column: 4 Title: SAU CÙNG  Title: Object  Editable: false |
| 10 | JPanel2 | JPanel | Direction: First |
| 11 | lblKhoahoc | JLabel | Text: KHÓA HỌC |
| 12 | cboKhoahoc | JComboBox | Model: Editable: false |
| 13 | JScrollPane2 | JScrollPane |  |
| 14 | tblBangdiem |  | - model : [TableModel]  -rowHeight: 25  -rowWidth: 25  -tableHeader: [TableHeader]   * Resizing Allowed : true * Reordering Allowed: true   -Table Settings:  Column: 1 Title: MA NH  Title: Object  Editable: false  Column: 2 Title: HỌ VÀ TÊN  Title: Object  Editable: false  Column: 3 Title: ĐIỂM  Title: Object  Editable: false  Column: 4 Title: XẾP LOẠI  Title: Object  Editable: false |
| 15 | JScrollPane3 | JScrollPane |  |
| 16 | tblKhoahoc | JTable | - model : [TableModel]  -rowHeight: 25  -rowWidth: 25  -tableHeader: [TableHeader]   * Resizing Allowed : true * Reordering Allowed: true   -Table Settings:  Column: 1 Title: CHUYÊN ĐỀ  Title: Object  Editable: false  Column: 2 Title: TỔNG SỐ HV  Title: Object  Editable: false  Column: 3  Title: CAO NHẤT  Title: Object  Editable: false   Column: 4 Title: THẤP NHẤT  Title: Object  Editable: false  Column: 5 Title: ĐIỂM TRUNG BÌNH  Title: Object  Editable: false |
| 17 | pnlTruongphong | JPanel |  |
| 18 | jPanel1 | JPanel |  |
| 19 | lblNam | JLabel | Text : NĂM |
| 20 | cboNam | JComboBox | Model: Editable: false |
| 21 | JScrollPane4 | JScrollPane |  |
| 22 | tblDoanhthu | JTable | - model : [TableModel]  -rowHeight: 25  -rowWidth: 25  -tableHeader: [TableHeader]   * Resizing Allowed : true * Reordering Allowed: true   -Table Settings:  Column: 1 Title: CHUYÊN ĐỀ  Title: Object  Editable: false  Column: 2 Title: SỐ KHÓA  Title: Object  Editable: false  Column: 3 Title: SỐ HV  Title: Object  Editable: false  Column: 4 Title: DOANH THU  Title: Object  Editable: false  Column: 5 Title: HP CAO NHẤT  Title: Object  Editable: True  Column: 6 Title: HP THẤP NHẤT  Title: Object  Editable: false  Column: 7 Title: HP TRUNG BÌNH  Title: Object  Editable: false |
| 23 | pnlNhanvien | JPanel |  |
| 24 | jLable4 | JLabel |  |
| 25 | jLable5 | JLabel | Text : CHỈ TRƯỞNG PHÒNG MỚI ĐƯỢC XEM DOANH THU font: Tahoma 24 Bold foreground: [0,102,51] |
|  |  |  |  |

### 4.1.4.Các giao diện hỗ trợ khác

#### 4.1.4.1.Cửa sổ chào (ChaoJDialog)

Giao diện

****

Đặt tên các điều khiển

| TT | Điều khiển | Tên | Giá trị |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | giới thiệu loading | JDiaglog |  |
|  | lblHinh | JLabel |  |
|  | lblCount | JLabel | count |
|  | load | progress |  |

#### 4.1.4.2.Cửa sổ giới thiệu (GioiThieuJDialog)

Giao diện

****

Đặt tên các điều khiển

| TT | Điều khiển | Tên | Giá trị |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Giới thiệu JFrame | JFrame | Title: TỔNG HỢP THỐNG KÊ |
|  | lblHinh | JLabel |  |
|  | txtGioithieu | JTextPane | Editable: false  Enable: false |

#### 4.1.4.3.Cửa sổ đăng nhập (DangNhapJDialog)

Giao diện

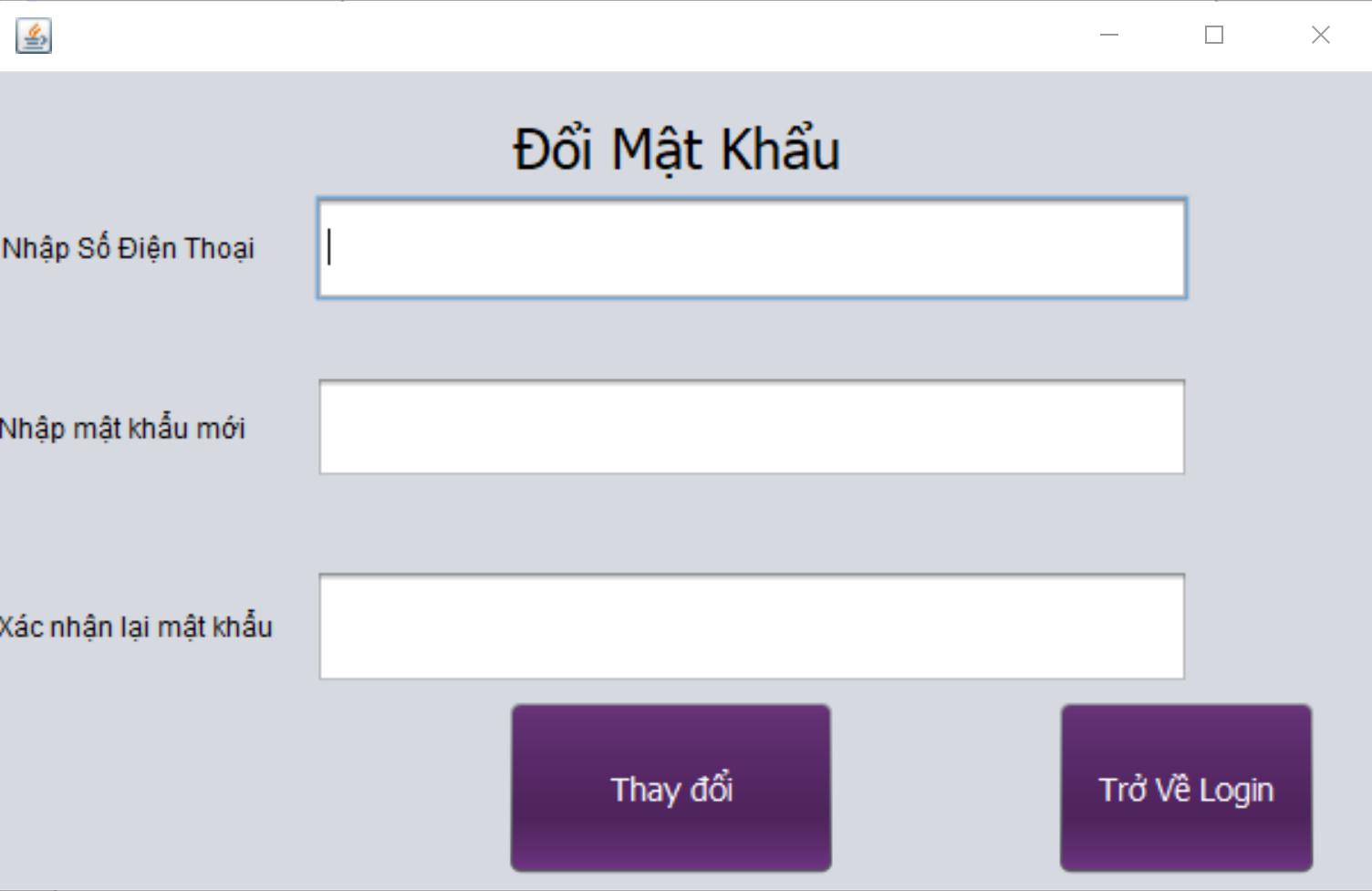
****

Đặt tên các điều khiển

| TT | Điều khiển | Tên | Giá trị |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | JFrame | Đăng Nhập | JFrameDangNhap |
| 2 | Lable | Hình Ảnh | lblHinhAnh |
|  |  | Tên Đăng Nhập | lblTenDangNhap |
|  |  | Mật Khẩu | lblMatKhau |
| 3 | TextField | Tên Đăng Nhập | txtTenDangNhap |
|  |  | Mật Khẩu | txtMatKhau |
| 4 | Button | Đăng Nhập | btnDangNhap |
|  |  | Kết Thúc | btnKetThuc |

#### 4.1.4.4.Cửa sổ đổi mật khẩu (DoiMatKhauJDialog)

Giao diện

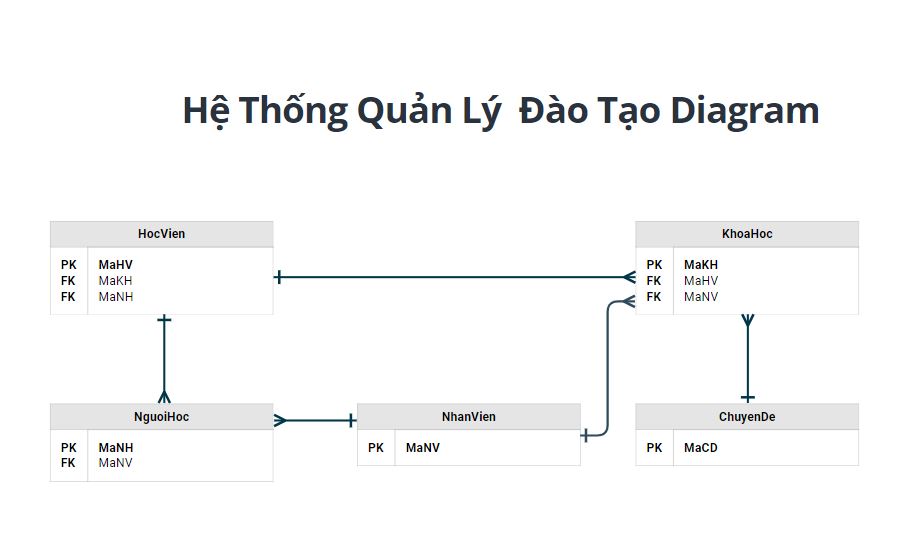
****

Đặt tên các điều khiển

| TT | Điều khiển | Tên | Giá trị |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | JFrame | Đổi Mật Khẩu | JFrameDoiMatKhau |
| 2 | TextField | nhập số điện thoại | txtNhapSoDienThoai |
|  | TextField | nhập mật khẩu mới | txtMatKhauMoi |
|  | TextField | xác nhận mật khẩu | txtXacNhanMatKhau |
| 3 | Button | Thay Đổi | btnThayDoi |
|  | Button | Trở Về Login | btnTroVeLogin |

## [4.2 Tạo CSDL với SQL Server](#_32hioqz)

### 4.2.1.Sơ đồ quan hệ



### 4.2.2.Chi tiết các bảng

#### 4.2.2.1.Bảng NhanVien

Cấu trúc bảng

| Tên cột | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| --- | --- | --- | --- |
| MaNV | NVARCHAR(50) | PK, NOT NULL | Mã nhân viên |
| MatKhau | NVARCHAR(50) | NOT NULL | Mật khẩu |
| HoTen | NVARCHAR(50) | NOT NULL | Họ và tên |
| VaiTro | BIT | DEFAULT 0,NOT NULL | 1 là trưởng phòng, 0 là nhân viên |

Mã lệnh tạo bảng

| CREATE TABLE [dbo].[NhanVien](  [MaNV] [nvarchar](50) NOT NULL, PRIMARY KEY  [MatKhau] [nvarchar](50) NOT NULL,  [HoTen] [nvarchar](50) NOT NULL,  [VaiTro] [bit] NOT NULL,  ) |
| --- |

4.2.2.1.1.Câu lệnh SQL cơ bản

| INSERT INTO NhanVien (MaNV, MatKhau, HoTen, VaiTro) VALUES (?, ?, ?, ?)  UPDATE NhanVien SET MatKhau = ?, HoTen = ?, VaiTro = ? WHERE MaNV = ?  DELETE FROM NhanVien WHERE MaNV = ?  SELECT \* FROM NhanVien WHERE MaNV = ? |
| --- |

#### 4.2.2.2.Bảng ChuyenDe

Cấu trúc bảng

| Tên cột | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| --- | --- | --- | --- |
| MaCD | nchar(5) | PK, NOT NULL | Mã Chuyên Đề |
| TenCD | nvarchar(50) | NOT NULL | Tên Chuyên Đề |
| HocPhi | float | NOT NULL, DEFAULT 0 | Học Phí |
| ThoiLuong | int | NOT NULL, DEFAULT 30 | Thời Lượng |
| Hinh | nvarchar(50) | NOT NULL,DEFAULT ‘chuyende.png’ | Hình Logo |
| MoTa | nvarchar(255) | NOT NULL | Mô Tả |

4.2.2.2.1.Mã lệnh tạo bảng

| CREATE TABLE ChuyenDe(  MaCD nchar(5) NOT NULL,  TenCD nvarchar(50) NOT NULL,  HocPhi float NOT NULL DEFAULT 0,  ThoiLuong int NOT NULL DEFAULT 30,  Hinh nvarchar(50) NOT NULL DEFAULT 'chuyende.png',  MoTa nvarchar(255) NOT NULL,  PRIMARY KEY(MaCD),  UNIQUE(TenCD),  CHECK(HocPhi >= 0 AND ThoiLuong > 0)  )  GO |
| --- |

**Câu lệnh SQL cơ bản**

| INSERT INTO ChuyenDe (MaCD, TenCD, HocPhi, ThoiLuong, Hinh, MoTa) VALUES (?, ?, ?, ?)  UPDATE ChuyenDe SET TenCD=?, HocPhi=?, ThoiLuong=?, Hinh=?, MoTa=? WHERE MaCD=?  DELETE FROM ChuyenDe WHERE MaCD=?  SELECT \* FROM ChuyenDe  SELECT \* FROM ChuyenDe WHERE MaCD=? |
| --- |

#### 4.2.2.3.Bảng NguoiHoc

Cấu trúc bảng

| Tên cột | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| --- | --- | --- | --- |
| MaNH | nchar(7) | PK,NOT NULL | Mã Người Học |
| HoTen | nvarchar(50) | NOT NULL | Họ Tên |
| NgaySinh | date | NOT NULL | Ngày Sinh |
| GioiTinh | bit | NOT NULL | giới Tính |
| DienThoai | nvarchar(50) | NOT NULL | Điện Thoại |
| Email | nvarchar(50) | NOT NULL | Email |
| GhiChu | nvarchar(MAX) | NULL | Ghi Chú |
| MaNV | nvarchar(50) | FK,NOT NULL | Mã Nhân Viên |
| NgayDK | date | NOT NULL | Ngày Đăng Ký |

4.2.2.3.1.Mã lệnh tạo bảng

| CREATE TABLE NguoiHoc(  MaNH nchar(7) NOT NULL,  HoTen nvarchar(50) NOT NULL,  NgaySinh date NOT NULL DEFAULT 0,  GioiTinh bit NOT NULL DEFAULT 0,  DienThoai nvarchar(50) NOT NULL,  Email nvarchar(50) NOT NULL,  GhiChu nvarchar(MAX) NULL,  MaNV nvarchar(50) NOT NULL,  NgayDK date NOT NULL DEFAULT getdate(),  PRIMARY KEY(MaNH),  FOREIGN KEY (MaNV) REFERENCES NhanVien(MaNV) ON UPDATE CASCADE) |
| --- |

4.2.2.3.2.Câu lệnh SQL cơ bản

| INSERT INTO NguoiHoc(MaNH, HoTen, NgaySinh, GioiTinh, DienThoai, Email, GhiChu, MaNV, NgayDK) VALUES (?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?)  UPDATE NguoiHoc SET HoTen=?, NgaySinh=?, GioiTinh=?, DienThoai=?, Email=?, GhiChu=?, MaNV=? , NgayDK=? WHERE MaNH=?  DELETE FROM NguoiHoc WHERE MaNH=?  SELECT \* FROM NguoiHoc  SELECT \* FROM NguoiHoc WHERE MaNH=? |
| --- |

#### 4.2.2.4.Bảng KhoaHoc

Cấu trúc bảng

| Tên cột | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| --- | --- | --- | --- |
| MaKH | int | PK,NOT NULL,Identity(1,1) | Mã Khóa Học |
| MaCD | nchar(5) | FK,NOT NULL | Mã Chuyên Đề |
| HocPhi | float | NOT NULL, DEFAULT 0 | Học Phí |
| ThoiLuong | int | NOT NULL, DEFAULT 0 | Thời Lượng |
| NgayKG | date | NOT NULL | Ngày Khai Giảng |
| GhiChu | nvarchar(50) | NULL | Ghi Chú |
| MaNV | nvarchar(50) | FK,NOT NULL | Mã Nhân Viên |
| NgayTao | date | NOT NULL, getdate() | Ngày Tạo |

Mã lệnh tạo bảng

| CREATE TABLE KhoaHoc(  MaKH int IDENTITY(1,1) NOT NULL,  MaCD nchar(5) NOT NULL,  HocPhi float NOT NULL DEFAULT 0,  ThoiLuong int NOT NULL DEFAULT 0,  NgayKG date NOT NULL,  GhiChu nvarchar(50) NULL,  MaNV nvarchar(50) NOT NULL,  NgayTao date NOT NULL DEFAULT getdate(),  PRIMARY KEY(MaKH),  CHECK(HocPhi >= 0 AND ThoiLuong > 0),  FOREIGN KEY (MaCD) REFERENCES ChuyenDe(MaCD) ON UPDATE CASCADE, FOREIGN KEY (MaNV) REFERENCES NhanVien(MaNV) ON UPDATE CASCADE  )  GO |
| --- |

**Câu lệnh SQL cơ bản**

| INSERT INTO KhoaHoc (MaCD, HocPhi, ThoiLuong, NgayKG, GhiChu, MaNV, NgayTao) VALUES (?, ?, ?, ?, ?, ?, ?)  UPDATE KhoaHoc SET MaCD=?, HocPhi=?, ThoiLuong=?, NgayKG=?, GhiChu=?, MaNV=?, NgayTao=? WHERE MaKH=?  DELETE FROM KhoaHoc WHERE MaKH=?  SELECT \* FROM KhoaHoc  SELECT \* FROM KhoaHoc WHERE MaKH=? |
| --- |

#### 4.2.2.5.Bảng HocVien

Cấu trúc bảng

| Tên cột | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Mô tả |
| --- | --- | --- | --- |
| MaHV | int | PK,NOT NULL | Mã Học Viên |
| MaKH | int | NOT NULL | Mã Khách Hàng |
| MaNH | nchar(7) | NOT NULL | Mã Người Học |
| Diem | float | NOT NULL | Điểm |

Mã lệnh tạo bảng

| CREATE TABLE HocVien(  MaHV int IDENTITY(1,1) NOT NULL,  MaKH int NOT NULL UNIQUE,  MaNH nchar(7) NOT NULL UNIQUE,  Diem float NOT NULL,  PRIMARY KEY(MaHV),  FOREIGN KEY (MaKH) REFERENCES KhoaHoc(MaKH) ON UPDATE CASCADE,  FOREIGN KEY (MaNH) REFERENCES NhanVien(MaNH) ON UPDATE CASCADE) |
| --- |

Câu lệnh SQL cơ bản

| INSERT INTO HocVien (MaKH, MaNH, Diem) VALUES (?, ?, ?, ?)  UPDATE HocVien SET MaKH=?, MaNH=?,Diem=? WHERE MaHV=?  DELETE FROM HocVien WHERE MaHV=?  SELECT \* FROM HocVien  SELECT \* FROM HocVien WHERE MaHV=? |
| --- |

### 4.2.3.Thủ tục lưu

#### 4.2.3.1.Sp\_BangDiem()

| **Mã nguồn** | CREATE PROC sp\_BangDiem(@MaKH INT)  AS BEGIN  SELECT  nh.MaNH,  nh.HoTen,  hv.Diem  FROM HocVien hv  JOIN NguoiHoc nh ON nh.MaNH=hv.MaNH  WHERE hv.MaKH = @MaKH  ORDER BY hv.Diem DESC  END |
| --- | --- |
| Mô tả | Proc này được sử dụng để truy vấn bảng điểm của khóa học |
| Tham số | @MaKH là mã khóa học cần truy vấn bảng điểm |
| Kết quả | [MaNH, TenNH, Diem] |

#### 4.2.3.2.Sp\_DoanhThu()

| **Mã nguồn** | CREATE PROC sp\_ThongKeDoanhThu(@Year INT)  AS BEGIN  SELECT  TenCD ChuyenDe,  COUNT(DISTINCT kh.MaKH) SoKH,  COUNT(hv.MaHV) SoHV,  SUM(kh.HocPhi) DoanhThu,  MIN(kh.HocPhi) ThapNhat,  MAX(kh.HocPhi) CaoNhat,  AVG(kh.HocPhi) TrungBinh  FROM KhoaHoc kh  JOIN HocVien hv ON kh.MaKH=hv.MaKH  JOIN ChuyenDe cd ON cd.MaCD=kh.MaCD  WHERE YEAR(NgayKG) = @Year  GROUP BY TenCD  END |
| --- | --- |
| Mô tả | Proc này được sử dụng để truy vấn bảng doanh thu của chuyên đề |
| Tham số | @Year là năm cần truy vấn doanh thu |
| Kết quả | [TenCD, ChuyenDe, SoKH, SoHV, DoanhThu, ThapNhat, CaoNhat, TrungBinh] |

#### 4.2.3.3.Sp\_LuongNguoiHoc()

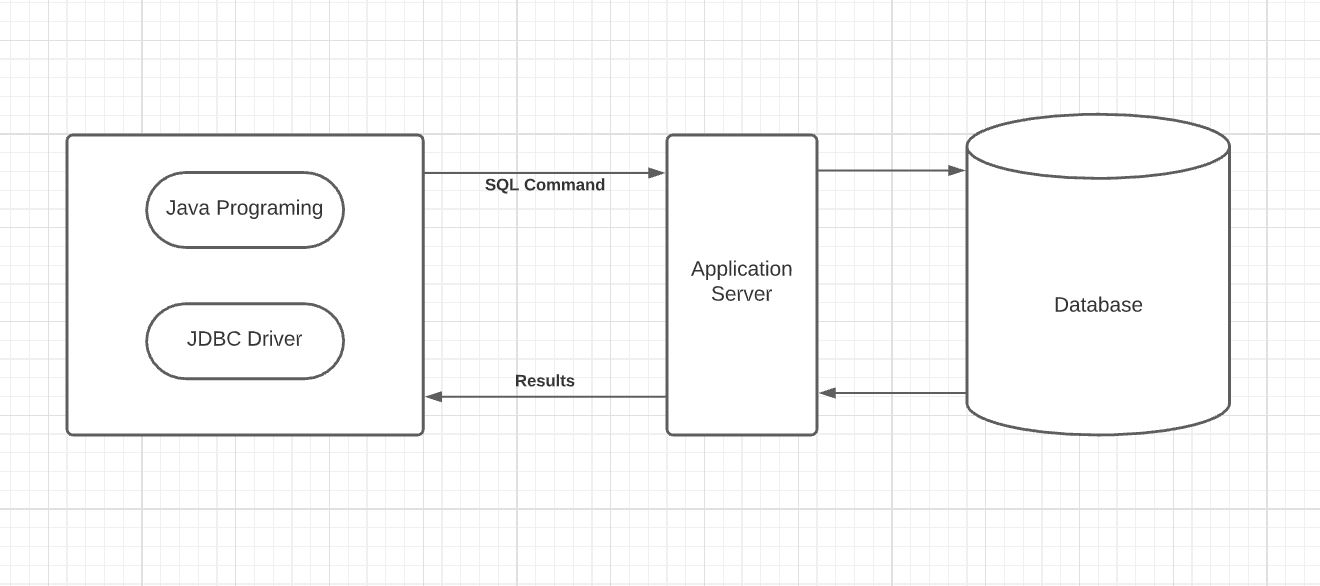
| **Mã nguồn** | CREATE PROC sp\_ThongKeNguoiHoc  AS BEGIN  SELECT  YEAR(NgayDK) Nam,  COUNT(\*) SoLuong,  MIN(NgayDK) DauTien,  MAX(NgayDK) CuoiCung  FROM NguoiHoc    GROUP BY YEAR(NgayDK)  END |
| --- | --- |
| Mô tả | Proc này được sử dụng để truy vấn bảng Lượng người học của Người học |
| Tham số | Không có tham số |
| Kết quả | [Nam, SoLuong, DauTien, CuoiCung] |

#### 4.2.3.4.Sp\_DiemChuyenDe()

| Mã nguồn | CREATE PROC sp\_ThongKeDiem  AS BEGIN  SELECT  TenCD ChuyenDe,  COUNT(MaHV) SoHV,  MIN(Diem) ThapNhat,  MAX(Diem) CaoNhat,  AVG(Diem) TrungBinh  FROM KhoaHoc kh  JOIN HocVien hv ON kh.MaKH=hv.MaKH  JOIN ChuyenDe cd ON cd.MaCD=kh.MaCD  GROUP BY TenCD  END |
| --- | --- |
| Mô tả | Proc này được sử dụng để truy vấn bảng điểm của chuyên đề |
| Tham số | @MaKH là mã khóa học cần truy vấn điểm chuyên đề |
| Kết quả | [TenCD, SoHV, ThapNhat, CaoNhat, TrungBinh] |

## 4.3.Lập trình CSDL

### 4.3.1.Mô hình tổ chức lập trình CSDL

**

Chương trình Java (Java Programing) sẽ gửi các câu lệnh cơ sở dữ liệu (SQL command) đến hệ cơ sở dữ liệu (Application Server) và cho thực thi câu lệnh cơ sở dữ liệu và trả kết quả (Results) về chương trình Java

### 4.3.2.JdbcHelper (XJdbc)

Mô tả:

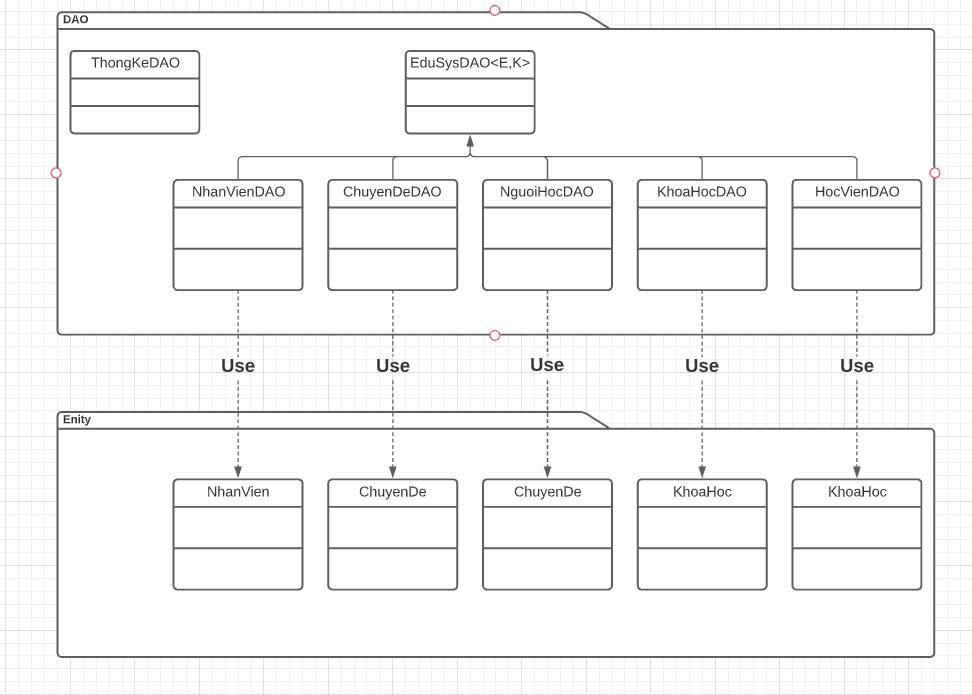
XJdbc là lớp tiện ích hỗ trợ lập trình JDBC. Lớp này gồm 3 phương thức được mô tả trong phần hướng dẫn sử dụng sau đây.

Hướng dẫn sử dụng:

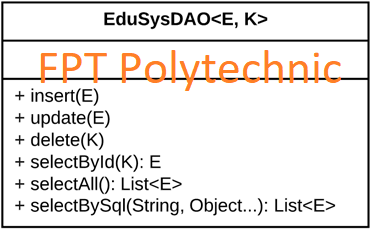
* XJdbc.query(String sql, Object…args): ResultSet
  + Truy vấn dữ liệu từ CSDL
  + Tham số sql: câu lệnh SELECT truy vấn có chứa ?
  + Tham số: args là các giá trị cung cấp cho các dấu ? của SQL
  + Kết quả: ResultSet
* XJdbc.update(String sql, Object…args): int
  + Thao tác CSDL (INSERT, UPDATE, DELETE)
  + Tham số sql: câu lệnh INSERT, UPDATE, DELETE có chứa ?
  + Tham số: args là các giá trị cung cấp cho các dấu ? của SQL
  + Kết quả: số bản ghi có ảnh hưởng
* XJdbc.value(String sql, Object…args): Object
  + Truy vấn một giá trị từ CSDL
  + Tham số sql: câu lệnh SELECT truy vấn có chứa ?
  + Tham số: args là các giá trị cung cấp cho các dấu ? của SQL
  + Kết quả: đối tượng chứa giá trị truy vấn

### 4.3.3.Entity Class và DAO

#### 4.3.3.1.Class Diagram



#### 4.3.3.2.EduSysDAO

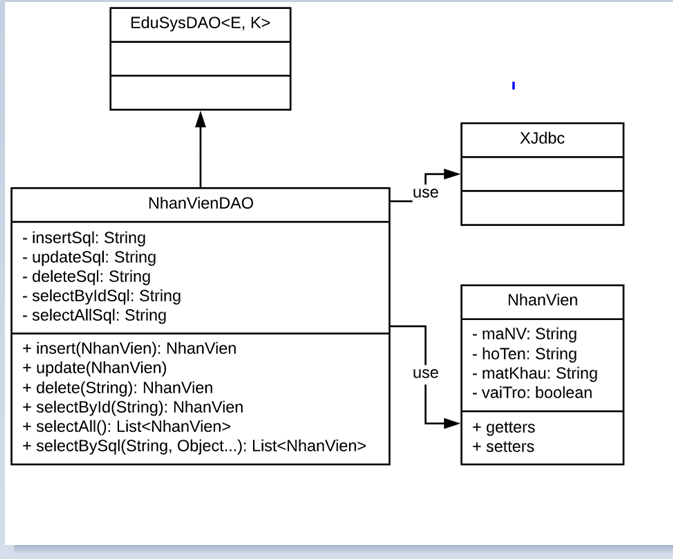


EduSysDAO là lớp trừu tượng, tổng quát (Generic) đặc tả những hành động truy xuất CSDL cơ bản nhất mà một lớp DAO cụ thể phải có. Các phương thức thực hiện truy xuất CSDL được mô tả như sau

| TT | Phương thức | Mô tả hoạt động |
| --- | --- | --- |
| 1 | insert(E) | Thêm mới một bản ghi với dữ liệu là entity E |
| 2 | update(E) | Cập nhật một bản ghi với dữ liệu là entity E |
| 3 | delete(K) | Xóa một bản ghi với mã K |
| 4 | selectById(K): E | Truy vấn một bản ghi với mã là K |
| 5 | selectAll(): List<E> | Truy vấn tất cả các bản ghi |
| 6 | selectBySql(String, Object…): List<E> | Truy vấn các bản ghi tùy vào sql và args |

Trên đây chỉ là các hoạt động truy xuất CSDL cơ bản. Trong một lớp DAO cụ thể, các DAO con sẽ viết mã cho các phương thức này với E là lớp Entity và K là kiểu khóa chính cụ thể đồng thời có thể bổ sung thêm các hoạt động truy xuất đặc thù riêng của từng DAO cần thiết.

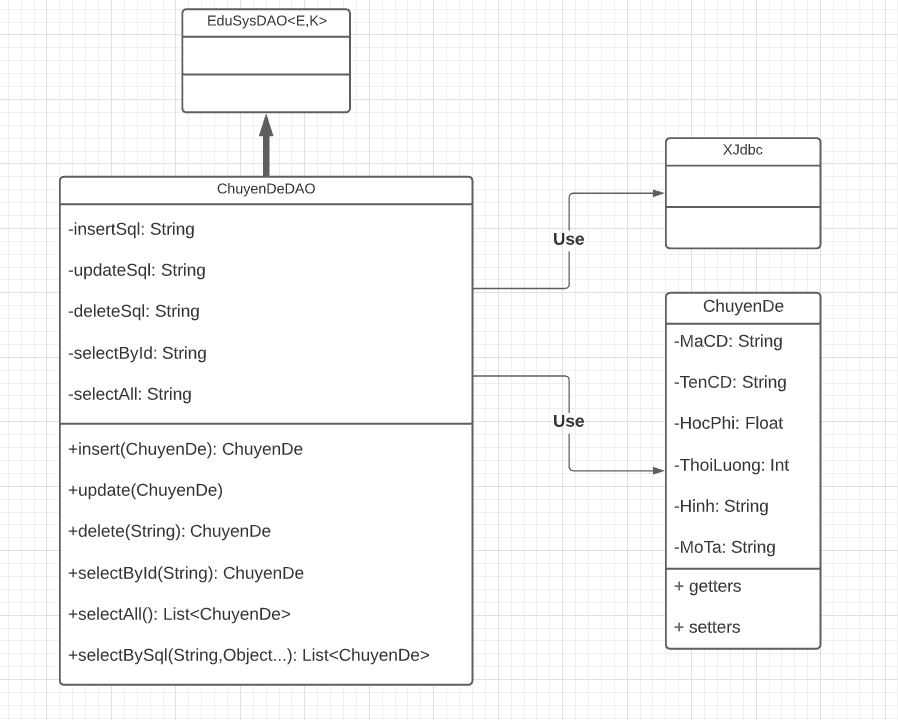
#### 4.3.3.3.NhanVien và NhanVienDAO



Diễn giải

| Thành phần | Mô tả |
| --- | --- |
| NhanVien | Là lớp thực thể mô tả dữ liệu nhân viên |
| NhanVienDAO | Là lớp DAO cụ thể hóa các hoạt động truy xuất CSDL với bảng NhanVien   * E được cụ thể hóa là NhanVien * K được cụ thể hóa là String * SQL là các câu lệnh thao tác dữ liệu trên bảng NhanVien |

#### 4.3.3.4.ChuyenDe & ChuyenDeDAO

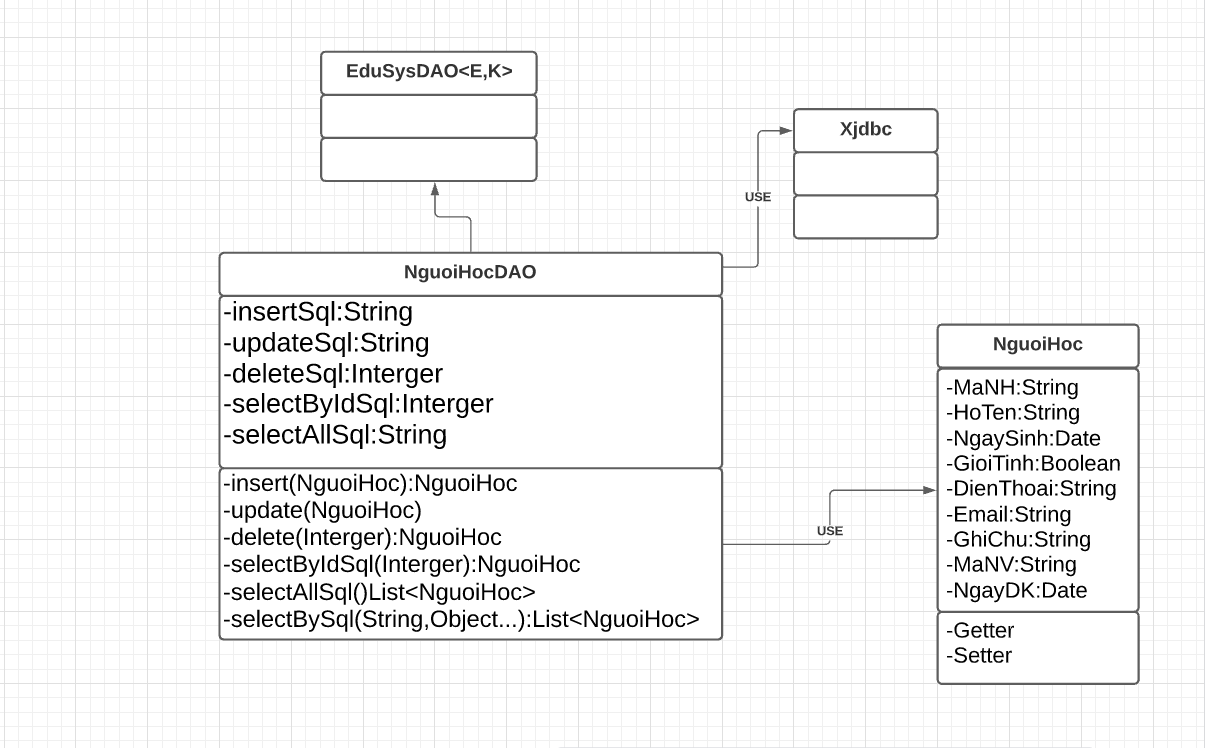


Diễn giải

| Thành phần | Mô tả |
| --- | --- |
| ChuyenDe | Là lớp thực thể mô tả dữ liệu chuyên đề |
| ChuyenDeDAO | Là lớp DAO cụ thể hóa các hoạt động truy xuất CSDL với bảng ChuyenDe   * E được cụ thể hóa là ChuyenDe * K được cụ thể hóa là String * SQL là các câu lệnh thao tác dữ liệu trên bảng ChuyenDe |

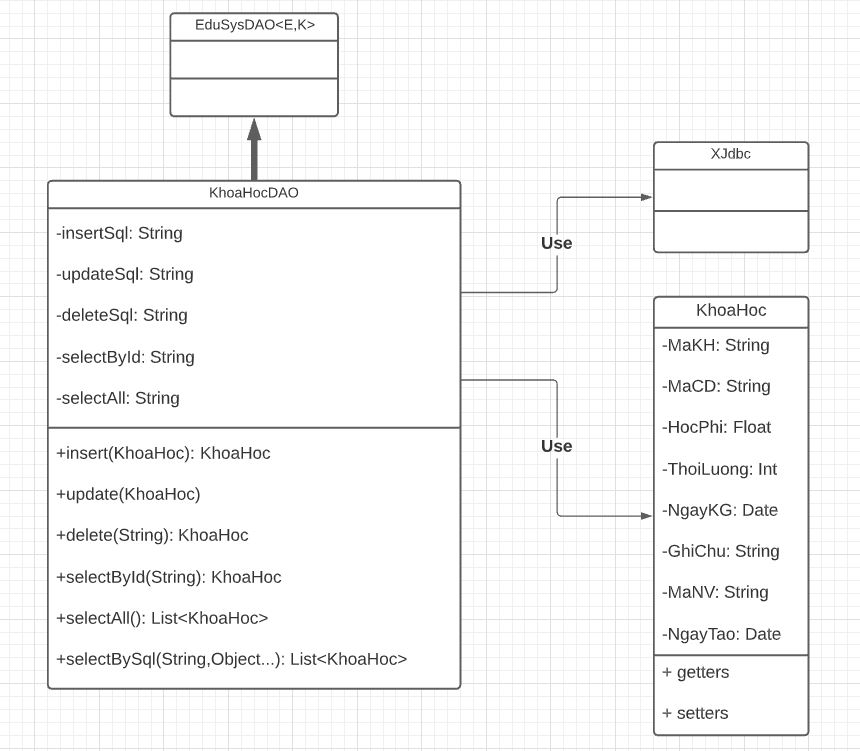
#### 

#### 4.3.3.5.NguoiHoc & NguoiHocDAO

…Diễn giải

| Thành phần | Mô tả |
| --- | --- |
| NguoiHoc | Là lớp thực thể mô tả dữ liệu Người Học |
| NguoiHocDAO | Là lớp DAO cụ thể hóa các hoạt động truy xuất CSDL với bảng NguoiHoc   * E được cụ thể hóa là NguoiHoc * K được cụ thể hóa là String * SQL là các câu lệnh thao tác dữ liệu trên bảng NguoiHoc |

#### 4.3.3.6.KhoaHoc & KhoaHocDAO

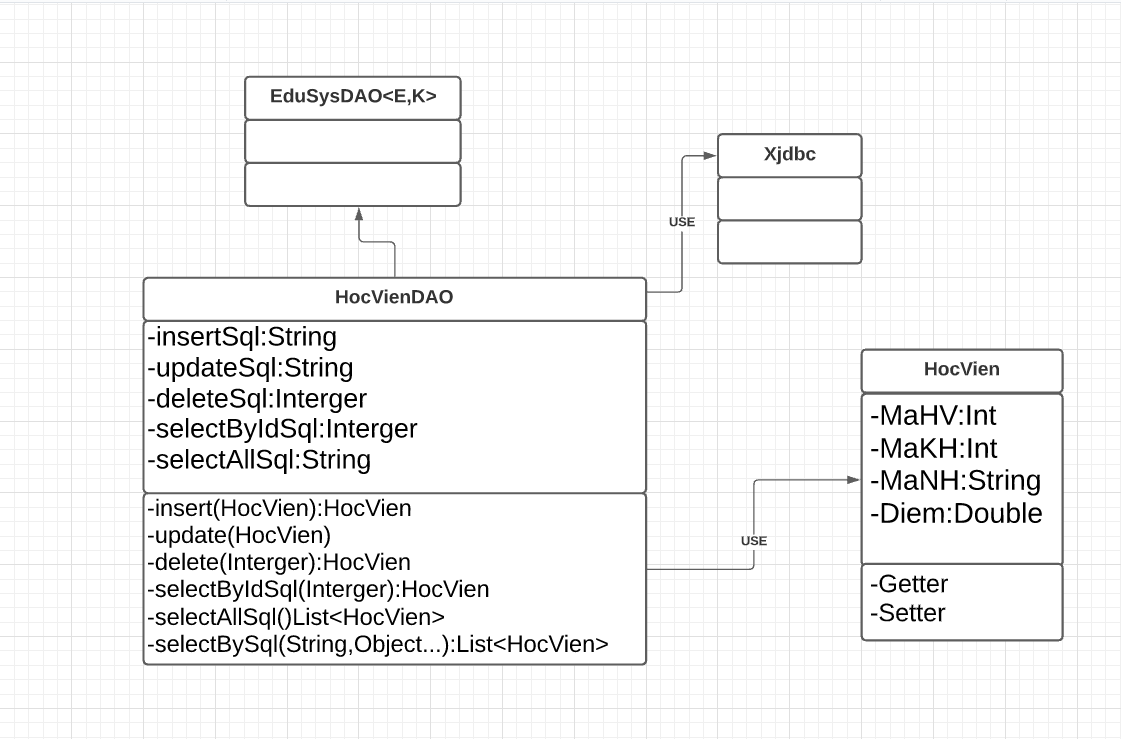


Diễn giải

| Thành phần | Mô tả |
| --- | --- |
| KhoaHoc | Là lớp thực thể mô tả dữ liệu Khóa Học |
| KhoaHocDAO | Là lớp DAO cụ thể hóa các hoạt động truy xuất CSDL với bảng KhoaHoc   * E được cụ thể hóa là KhoaHoc * K được cụ thể hóa là String * SQL là các câu lệnh thao tác dữ liệu trên bảng KhoaHoc |

#### 

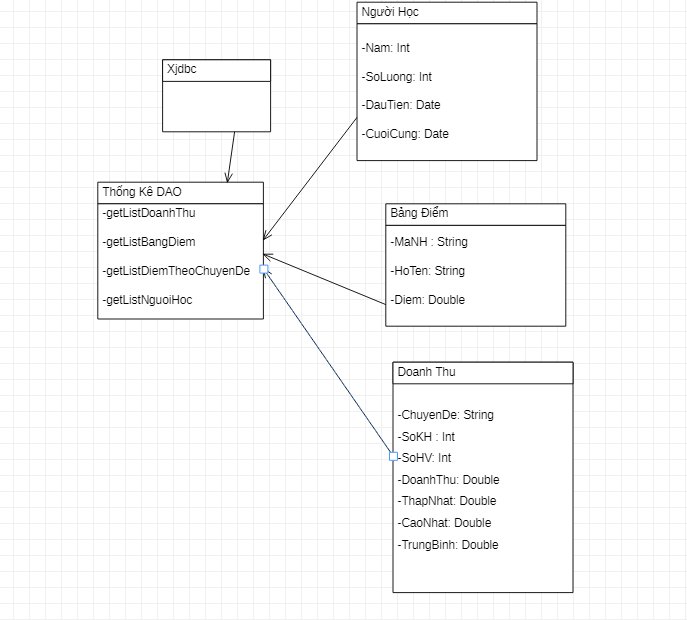
#### 4.3.3.7.HocVien & HocVienDAO



Diễn giải

| Thành phần | Mô tả |
| --- | --- |
| HocVien | Là lớp thực thể mô tả dữ liệu Học Viên |
| HocVienDAO | Là lớp DAO cụ thể hóa các hoạt động truy xuất CSDL với bảng KhoaHoc   * E được cụ thể hóa là HocVien * K được cụ thể hóa là String * SQL là các câu lệnh thao tác dữ liệu trên bảng HocVien |

#### 4.3.3.8.ThongKeDAO



Diễn giải :

| Thành phần | Mô tả |
| --- | --- |
| Thong Ke | Là lớp thực thể mô tả dữ liệu Thống Kê |
| ThongKeDAO | Là lớp DAO cụ thể hóa các hoạt động truy xuất CSDL với bảng ThongKe   * E được cụ thể hóa là ThongKe * K được cụ thể hóa là String * SQL là các câu lệnh thao tác dữ liệu trên bảng ThongKe |

## 4.4.Thư viện tiện ích

* Mô tả các lớp tiện ích sau tương tự JdbcHelper(XJdbc) ở mục 4.3.2
  + XImage
  + Mô Tả : Lớp tiện ích XImage là 1 lớp tiện ích giúp hiển thị ảnh của người cá nhân và thêm ảnh trong tiện ích
  + Hướng Dẫn Sử Dụng
    - Đầu Tiên : Import Lớp XImage
    - Thứ Hai : Muốn sử dụng chỉ cần gọi tên lớp XImage
  + XDate
  + MsgBox
    - Mô Tả : Lớp tiện ích MsgBox là 1 lớp tiện ích giúp người code dễ dàng gọi những cửa sổ hiển thị thông báo dễ dàng và nhanh hơn không cần mỗi lần muốn hiển thị code thêm JOptionPane
    - Hướng Dẫn Sử Dụng
      * Đầu Tiên : Import Lớp Auth.MsgBox
      * Thứ Hai : Muốn sử dụng chỉ cần gọi tên lớp MsgBox
  + Auth
  + Mô tả : Lớp tiện ích Auth à 1 lớp tiện ích giúp người code bảo mật được các thông tin code và cũng dễ dàng truy cập thay đổi các code.
  + Đầu Tiên : Import Lớp Auth
  + Thứ Hai : Muốn sử dụng chỉ cần gọi tên lớp Auth

## 4.5.Lập trình nghiệp vụ

* *Mỗi cửa sổ chức năng sau đây cần* 
  + Sơ đồ tổ chức công nghệ
  + Mô tả tất cả các hành vi của người sử dụng tương tác lên các chức năng của các giao diện (có thể sử dụng lưu đồ thuật toán hoạt các loại sơ đồ Activity Diagram, Sequence Diagram - các loại sơ đồ này được học trong môn Nhập môn kỹ thuật phần mềm)

### 4.5.1.Cửa sổ chính EduSysJFrame

| TT | Phương thức | Mô tả |
| --- | --- | --- |
| 1 | init() | Mở cửa sổ chào  Mở cửa sổ đăng nhập  Bắt đầu hiển thị đồng hồ hệ thống |
| 2 | openDoiMatKhau() | Mở cửa sổ đổi mật khẩu |
| 3 | dangXuat() | đăng xuất và trở về cửa sổ đăng nhập |
| 4 | ketThuc() | thoát khỏi hệ thống |
| 5 | openNhanVien() | Hiển thị cửa sổ nhân viên |
| 6 | openKhoaHoc() | Hiển thị cửa sổ khóa học |
| 7 | openChuyenDe() | Hiển thị cửa sổ chuyên đề |
| 8 | openHocVien() | Hiển thị cửa sổ học viên |
| 9 | openThongKe() | Hiển thị cửa sổ thống kê |
| 10 | openGioiThieu() | Hiển thị cửa sổ giới thiệu |
| 11 | openHuongDan() | Hiển thị cửa sổ hướng dẫn |

### 4.5.2.Các cửa sổ hỗ trợ tổ chức

#### 4.5.2.1.ChaoDialog

| TT | Phương thức | Mô tả |
| --- | --- | --- |
| 1 | init() | Hiển thị cửa sổ ở giữa màn hình  Tăng giá trị ProgressBar, đóng cửa sổ khi giá trị bằng max |
| 2 | … |  |

#### 4.5.2.2.DangNhapJDialog

| TT | Phương thức | Mô tả |
| --- | --- | --- |
| 1 | init() | Hiển thị cửa sổ ở giữa màn hình |
| 2 | check() | Kiểm tra những lỗi bỏ trống |
| 3 | DangNhap() | Mở cửa sổ chính của hệ thống |
| 4 | KetThuc() | Thoát Khỏi Cửa Sổ Đăng Nhập |
|  |  |  |

#### 4.5.2.3.DoiMatKhauJDialog

| TT | Phương thức | Mô tả |
| --- | --- | --- |
| 1 | init() | Hiển Thị cửa sổ đổi mật khẩu ở giữa màn hình |
| 2 | check() | kiểm tra tên đăng nhập có tồn tại hay không  kiểm tra mật khẩu hiện tại có đúng hay không  kiểm tra mật khẩu mới có đúng định dạng hay không  kiểm tra xác nhận mật khẩu mới có đúng với mật khẩu mới hay không |
| 3 | changePass() | đồng ý thay đổi mật khẩu |
| 4 | cancel() | không đồng ý thay đổi mật khẩu , xóa trắng |

#### 4.5.2.4.GioiThieuJDialog

| TT | Phương thức | Mô tả |
| --- | --- | --- |
| 1 | init() | hiển thị cửa sổ giới thiệu về các chức năng cho người dùng |
| 2 | information() | Thông Tin về phần mềm |

### 4.5.3.Các cửa sổ chức năng quản lý

#### 4.5.3.1.NhanVienJDialog

| TT | Phương thức | Mô tả |
| --- | --- | --- |
| 1 | init() | Hiển thị cửa sổ nhân viên ở màn hình |
| 2 | Insert() | Tạo thêm nhân viên từ form mình nhập |
| 3 | Update() | Sửa thông tin nhân viên hiển thị ở trên form |
| 4 | Delete() | Xóa tất cả thông tin của nhân viên theo Mã Nhân Viên |
| 5 | getForm() | Lấy ra nhân viên được nhập trên form |
| 6 | setForm() | Lấy thông tin nhân viên có sẳn hiện lên trên form |
| 7 | clearForm() | Làm trắng form |
| 8 | Edit() | Cập nhật dữ liệu của bảng lại |
| 9 | fillTable() | Đưa dữ liệu vào bên trong bảng |
| 10 | updateStatus() | Hiển thị trạng thái của các nút |
| 11 | First() | Trở Về Đầu Danh Sách |
| 12 | Prev() | Trở Về |
| 13 | Next() | Tiếp Theo |
| 14 | Last() | Đến Cuối Danh Sách |
|  | … |  |

#### 4.5.3.2.ChuyenDeJDialog

| TT | Phương thức | Mô tả |
| --- | --- | --- |
| 1 | initComponents() | Khởi tạo các thành phần mà netbean java swing cung cấp |
| 2 | Insert() | Thêm dữ liệu vào database |
| 3 | Update() | Cập nhật dữ liệu vào database |
| 4 | Delete() | Xóa dữ liệu trong database theo maCD |
| 5 | getForm() | Lấy thông tin chuyên đề từ Form thêm vào lớp ChuyenDe |
| 6 | setForm() | Lấy thông tin chuyên đề có sẵn hiện lên trên Form |
| 7 | clearForm() | Làm trắng các trường ghi trong form |
| 8 | Edit() | Chỉnh sửa thông tin chuyên đề có sẵn và cập nhật lại databse |
| 9 | fillTable() | Đổ dữ liệu từ database vào trong table của form |
| 10 | updateStatus() | Cập nhật trạng thái form và trạng thái điều hướng |
| 11 | First() | Chọn hàng dữ liệu trên cùng |
| 12 | Prev() | Chọn hàng dữ liệu lùi lại một hàng |
| 13 | Next() | Chọn hàng dữ liệu kế tiếp |
| 14 | Last() | Chọn hàng dữ liệu dưới cùng |
| 15 | ChooserImage() | Hiện bảng FileChooser cho phép chọn ảnh đại diện chuyên đề |
| 16 | chuyenDeJInternalFrame() | Mở cửa sổ chuyên đề |

#### 4.5.3.3.NguoiHocJDialog

| TT | Phương thức | Mô tả |
| --- | --- | --- |
| 1 | init() | Hiển thị cửa sổ chức năng người học cho người dùng |
| 2 | Insert() | Thêm người học mới vào cửa sổ chức năng người học |
| 3 | Update() | Cập nhật thông tin của người học vào |
| 4 | Delete() | Xóa thông tin của người học thông qua mã người học |
| 5 | getForm() | Lấy ra thông tin người học từ form thêm vào chức năng NGUOIHOC |
| 6 | setForm() | Lấy ra thông tin người học có sẳn từ form |
| 7 | clearForm() | Làm các thông tin đc nhập trong Form |
| 8 | Edit() | Chỉnh sửa các thông tin của người học và cập nhật lại vào form |
| 9 | fillTable() | Đưa dữ liệu vào bảng chức năng người học |
| 10 | updateStatus() | Cập nhật trang thái của các thanh điều hướng |
| 11 | First() | Đến trang đầu tiên của danh sách |
| 12 | Prev() | Trở về trước một trang |
| 13 | Next() | Kế tiếp một trang |
| 14 | Last() | Đến trang cuối cùng của danh sách |
|  | … |  |

#### 4.5.3.4.KhoaHocJDialog

| TT | Phương thức | Mô tả |
| --- | --- | --- |
| 1 | initComponents() | Khởi tạo các thành phần mà netbean java swing cung cấp |
| 2 | Insert() | Thêm dữ liệu vào database |
| 3 | Update() | Cập nhật dữ liệu vào database |
| 4 | Delete() | Xóa dữ liệu trong database theo maCD |
| 5 | getForm() | Lấy thông tin khóa học từ Form thêm vào lớp KhoaHoc |
| 6 | setForm() | Lấy thông tin khóa học có sẵn hiện lên trên Form |
| 7 | clearForm() | Làm trắng các trường ghi trong form |
| 8 | Edit() | Chỉnh sửa thông tin khóa học có sẵn và cập nhật lại databse |
| 9 | fillTable() | Đổ dữ liệu từ database vào trong table của form |
| 10 | updateStatus() | Cập nhật trạng thái form và trạng thái điều hướng |
| 11 | First() | Chọn hàng dữ liệu trên cùng |
| 12 | Prev() | Chọn hàng dữ liệu lùi lại một hàng |
| 13 | Next() | Chọn hàng dữ liệu kế tiếp |
| 14 | Last() | Chọn hàng dữ liệu dưới cùng |
| 15 | ChooseChuyenDe() | Đổ dữ liệu vào table theo chuyên đề khi chọn trên combobox |
| 16 | fillComboBoxChuyenDe() | Đỗ dữ liệu tên chuyên đề vào combobox |

#### 4.5.3.5.HocVienJDialog

| TT | Phương thức | Mô tả |
| --- | --- | --- |
| 1 | fillTable | Đổ dữ liệu từ database vào trong table của form |
| 2 | fillComboBoxKhoaHoc | Đổ dữ liệu vào table theo Khóa học khi chọn trên combox |
| 3 | fillComboBoxNam | Đổ dữ liệu vào table theo Năm khi chọn trên combox |
| 4 |  |  |
| 5 |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

#### 4.5.4.6.Cửa sổ chức năng tổng hợp - thống kê

| TT | Phương thức | Mô tả |
| --- | --- | --- |
| 1 | fillTable | Đổ dữ liệu từ database vào trong table của form |
| 2 | fillComboBoxKhoaHoc | Đổ dữ liệu vào table theo Khóa học khi chọn trên combox |
| 3 | fillComboBoxNam | Đổ dữ liệu vào table theo Năm khi chọn trên combox |
|  |  |  |

5.Kiểm thử phần mềm và sửa lỗi

## 5.1.DangNhapJDialog

| **TH** | **Mô tả tình huống** | **Dữ liệu mẫu** | **Kết quả trông đợi** | **Kết Quả Thực Tế** | **Trạng Thái** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Đăng nhập để trống tên và mật khẩu |  | Yêu cầu nhập |  | ok |
| 2 | Đăng nhập sai tên | TeoVN, songsong | Sai tên đăng nhập |  | not |
| 3 | Đăng nhập sai mật khẩu | TeoNV, 123 | Sai mật khẩu |  | 95% |
| 4 | Đăng nhập đúng | TeoNV, songlong | Đóng cửa sổ |  |  |

## 5.2.DoiMatKhauJDialog

| **TH** | **Mô tả tình huống** | **Dữ liệu mẫu** | **Kết quả trông đợi** | **Fix** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |

## 5.3.NhanVienJDialog

## 

| **TH** | **Mô tả tình huống** | **Dữ liệu mẫu** | **Kết quả trông đợi** | **Kết Quả Thực Tế** | **Trạng Thái** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11 | Kiểm tra chưa đăng nhặp | Chọn vào Quản Lý Nhân Viên | Yêu cầu nhập | Chưa đăng nhập | pass |
| 22 | Kiểm tra đăng nhập hợp lệ với vai trò Nhân Viên | B1 : Chọn vào quản lý nhân viên  B2: Nhập tài khoản = “nghiPT” ( Nhân Viên)  B3: Nhập pass = “123456”  B4: Chọn đăng nhập | Đăng nhặp thành công vai trò là nhân viên | Thông báo đăng nhập thành công | pass |
| 33 | Kiểm tra đăng nhập hợp lệ với vai trò Trưởng Phòng | B1 : Chọn vào quản lý nhân viên  B2: Nhập tài khoản = “lyyNC” ( Quản Lý)  B3: Nhập pass = “123456”  B4: Chọn đăng nhập | Đăng nhặp thành công vai trò là Trưởng Phòng | Thông báo đăng nhập thành công | pass |
| 44 | Kiểm tra nút thêm với mã nhân viên rỗng | B1: Nhập mã nhân viên = “ ”  B2: Nhập mật khẩu = “123456”  B3: Nhập xác nhận mật khẩu = “123456”  B4: nhập Họ tên = “ Phan Tín Nghị”  B5: Chọn vai trò nhân viên  B6: Nhấp thêm | Yêu cầu nhập mã nhân viên | Thông báo thêm không thành công với mã nhân viên rỗng | Pass |
| 45 | Kiểm tra nút thêm với Mật Khẩu Rỗng | B1: Nhập mã nhân viên = “nghiPT ”  B2: Nhập mật khẩu = “ ”  B3: Nhập xác nhận mật khẩu = “123456”  B4: nhập Họ tên = “ Phan Tín Nghị”  B5: Chọn vai trò nhân viên  B6: Nhấp thêm | Yêu cầu nhập mật khẩu | Thông báo thêm không thành công với mật khẩu rỗng | Pass |
| 46 | Kiểm tra nút thêm với Xác Nhận Mật Khẩu Rỗng | B1: Nhập mã nhân viên = “nghiPT ”  B2: Nhập mật khẩu = “123456 ”  B3: Nhập xác nhận mật khẩu = “ ”  B4: nhập Họ tên = “ Phan Tín Nghị”  B5: Chọn vai trò nhân viên  B6: Nhấp thêm | Yêu cầu nhập xác nhận mật khẩu | Thông báo thêm không thành công với xác nhận mật khẩu rỗng | Pass |
| 47 | Kiểm tra nút thêm với Họ Tên Rỗng | B1: Nhập mã nhân viên = “nghiPT ”  B2: Nhập mật khẩu = “123456 ”  B3: Nhập xác nhận mật khẩu = “123456”  B4: nhập Họ tên = “ “  B5: Chọn vai trò nhân viên  B6: Nhấp thêm | Yêu cầu nhập họ tên | Thông báo thêm không thành công với họ tên rỗng | Pass |
| 48 | Kiểm tra nút thêm với Vai Trò không click | B1: Nhập mã nhân viên = “nghiPT ”  B2: Nhập mật khẩu = “123456 ”  B3: Nhập xác nhận mật khẩu = “123456”  B4: nhập Họ tên = “Phan Tín Nghị“  B5: Chọn vai trò không click vào nhân viên và trưởng phòng  B6: Nhấp thêm | Yêu cầu click chọn vai trò | Thông báo thêm không thành công với vai trò không được click | Pass |
| K9 | Kiểm tra nút sửa không thành công với vai trò nhân viên | Đang ở vai trò Nhân Viên  B1: Qua tab danh sách chọn 1 nhân viên  B2: Qua tab thông tin sửa trường mk = 123456 thành 1234567  B3: Nhấp sửa | Yêu cầu không được sửa | Thông báo sửa không thành công “ Bạn không được sửa “ | Pass |
| K10 | Kiểm tra nút sửa thành công với vai trò Trưởng Phòng | Đang ở vai trò Trưởng Phòng  B1: Qua tab danh sách chọn 1 nhân viên  B2: Qua tab thông tin sửa trường mk = 123456 thành 1234567  B3: Nhấp sửa | Yêu cầu sửa thành công | Thông báo sửa thành công “ Bạn đã sửa thông tin thành công“ | Pass |
| 111 | Kiểm tra nút xóa không thành công với vai trò Nhân Viên | Đang ở vai trò Nhân Viên  B1: Qua tab danh sách chọn 1 nhân viên  B2: Chọn xóa | Yêu cầu xóa không thành công | Thông báo xóa không thành công “ Bạn không có quyền xóa nhân viên | Pass |
| 112 | Kiểm tra nút xóa không thành công với vai trò Trưởng Phòng | Đang ở vai trò Trưởng Phòng  B1: Qua tab danh sách chọn 1 nhân viên  B2: Chọn xóa | Yêu cầu xóa thành công | Thông báo xóa thành công “ Xóa nhân viên thành công “ | Pass |
| 113 | Kiểm tra không được xóa chính mình | Đang ở vai trò Trưởng Phòng hoặc Nhân Viên  B1: Chọn ở danh sách thông tin của chính mình  B2: Chọn xóa | Yêu cầu xóa không thành công | Thông báo xóa không thành công “Không được xóa chính mình” | Pass |

## 

## 5.4.ChuyenDeJDialog

| **TH** | **Mô tả tình huống** | **Các Bước** | **Kết quả trông đợi** | **Kết quả thực tế** | **FTrạng Thái** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Giao Diện | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV001”, “123”  B2: Click chọn chuyên đề | Phù Hợp | Phù Hợp | Pass |
| 2 | Kiểm tra đã đăng nhập | B1: Click vào chuyên đề | Thông báo bạn chưa đăng nhập | Thông báo chưa đăng nhập | Pass |
| 3 | Nhập đúng dữ liệu | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV001”, “123”  B2: Click chọn chuyên đề  B3: Nhập mã chuyên đề “PHP01”  B4:Nhập tên chuyên đề “Lập trình PHP”  B5:Nhập thời gian “20”  B6:Nhập học phí “500”  B7: Chọn hình “Desktop/Clone/10.jpg”  B8: Click nút thêm | Thông báo thêm thành công | Thông báo thêm thành công | Pass |
| 4 | Để trống mã chuyên đề | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV001”, “123”  B2: Click chọn chuyên đề  B3: Để trống mã chuyên đề  B4: Click nút thêm | Thông báo Không được để trống mã chuyên đề | Thông báo Không được để trống mã chuyên đề | Pass |
| 5 | Nhập mã chuyên đề trên 5 kí tự | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV001”, “123”  B2: Click chọn chuyên đề  B3:Nhập mã chuyên đề “zzzzzz”  B4: Click nút thêm | Thông báo phải có đúng 5 kí tự chữ thường, chữ hoa và số | Thông báo phải có đúng 5 kí tự chữ thường, chữ hoa và số | Pass |
| 6 | Để trống tên chuyên đề | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV001”, “123”  B2: Click chọn chuyên đề  B3:Nhập mã chuyên đề “zzzzzz”  B4: Để trống tên chuyên đề  B5: Click nút thêm | Thông báo không được để trống tên chuyên đề | Thông báo không được để trống tên chuyên đề | Pass |
| 7 | Để trống Thời Lượng | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV001”, “123”  B2: Click chọn chuyên đề  B3:Nhập mã chuyên đề “zzzzzz”  B4:Nhập tên chuyên đề “PHP01”  B5: để trống thời lượng  B6: Click nút thêm | Thông bào không được để trống thời lượng | Thông bào không được để trống thời lượng | Pass |
| 8 | Nhập thời lượng bằng kí tự | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV001”, “123”  B2: Click chọn chuyên đề  B3:Nhập mã chuyên đề “zzzzzz”  B4:Nhập tên chuyên đề “PHP01”  B5:Nhập thời lượng “zzzz”  B6: Click nút thêm | Thông báo thời lượng phải là số nguyên | Thông báo thời lượng phải là số nguyên | Pass |
| 9 | Bỏ trống học phí | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV001”, “123”  B2: Click chọn chuyên đề  B3:Nhập mã chuyên đề “zzzzzz”  B4:Nhập tên chuyên đề “PHP01”  B5:Nhập thời lượng “zzzz”  B6: Bỏ trống học phí  B7: Click nút thêm | Thông báo không được bỏ trống học phí | Thông báo không được bỏ trống học phí | Pass |
| 10 | Nhập học phí bằng kí tự | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV001”, “123”  B2: Click chọn chuyên đề  B3:Nhập mã chuyên đề “zzzzzz”  B4:Nhập tên chuyên đề “PHP01”  B5:Nhập thời lượng “500”  B6:Nhập học phí “ zzzz”  B7: Click nút thêm | Thông báo học phí phải là số thực | Thông báo học phí phải là số thực | Pass |
| 11 | Bỏ trống hình | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV001”, “123”  B2: Click chọn chuyên đề  B3:Nhập mã chuyên đề “zzzzzz”  B4:Nhập tên chuyên đề “PHP01”  B5:Nhập thời lượng “500”  B6:Nhập học phí “ 500”  B7: Không thêm hình  B8: Click nút thêm | Thông báo không được để trống hình | Thông báo không được để trống hình | Pass |
| 12 | Kiểm tra trùng mã chuyên đề | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV001”, “123”  B2: Click chọn chuyên đề  B3: Thêm chuyên đề có mã “Test1”  B4: Click Nút Làm Mời  B5:Thêm chuyên đề có mã là “Test1”  B6: Click thêm | Thông báo mã chuyên đề đã tồn tại | Thông báo mã chuyên đề đã tồn tại | Pass |
| 13 | Sửa thành công | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV001”, “123”  B2: Click chọn chuyên đề  B3: Chọn danh sách  B4: Chọn chuyên đề có mã là “JV001”  B5: Sửa tên chuyên đề thành “z1”  B6: Click Sửa | Thông Báo Sửa Thành Công | Thông Báo Sửa Thành Công | Pass |
| 14 | Xóa Thành Công | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV001”, “123”  B2: Click chọn chuyên đề  B3: Chọn danh sách  B4: Chọn chuyên đề có mã là “zzzzz”  B5: Click Xóa | Thông Báo Xóa thành công | Thông Báo Xóa thành công | Pass |
| 15 | Kiểm tra thẩm quyền xóa | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV002”, “123”  B2: Click chọn chuyên đề  B3: Chọn danh sách  B4: Chọn chuyên đề có mã là “zzzzz”  B5: Click Xóa | Thông Báo không đủ thẩm quyền | Thông Báo không đủ thẩm quyền | Ơass |
| 16 | Kiểm ra nút Mới | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV002”, “123”  B2: Click chọn chuyên đề  B3: Chọn danh sách  B4: Chọn chuyên đề có mã là “zzzzz”  B5: Click Mới | Làm trắng tất cả trường nhập liệu | Làm trắng tất cả trường nhập liệu | Pass |
| 17 | Kiểm tra nút Next | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV002”, “123”  B2: Click chọn chuyên đề  B3:Click nút Next | Chọn trường dữ liệu theo thứ tự từ trên xuống theo bảng danh sách | Chọn trường dữ liệu theo thứ tự từ trên xuống theo bảng danh sách | Pass |
| 18 | Kiểm tra nút Last | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV002”, “123”  B2: Click chọn chuyên đề  B3:Click nút Last | Chọn trường dữ liệu cuối cùng theo thứ tự từ trên xuống theo bảng danh sách | Chọn trường dữ liệu cuối cùng theo thứ tự từ trên xuống theo bảng danh sách | Pass |
| 19 | Kiểm tra nút Prev | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV002”, “123”  B2: Click chọn chuyên đề  B3:Click nút Next  B4: Tiếp tục click next  B5: Click nút Prev | Chọn trường dữ liệu cuối cùng theo thứ tự từ dưới lên theo bảng danh sách | Chọn trường dữ liệu cuối cùng theo thứ tự từ dưới lên theo bảng danh sách | Pass |
| 20 | Kiểm tra nút Sửa bị làm mờ | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV002”, “123”  B2: Click chọn chuyên đề | Nút Sửa bị làm mờ | Nút Sửa bị làm mờ | Pass |
| 21 | Kiểm tra nút Thêm bị làm mờ | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV002”, “123”  B2: Click chọn chuyên đề  B3: Chọn danh sách  B4: Chọn dữ liệu có mã chuyên đề “JV001” | Nút Thêm bị làm mờ | Nút Thêm bị làm mờ | Pass |
| 22 | Kiểm tra nút Xóa bị làm mờ | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV002”, “123”  B2: Click chọn chuyên đề | Nút Thêm bị làm mờ | Nút Thêm bị làm mờ | Pass |
| 23 | Kiểm tra nút Last bị làm mờ | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV002”, “123”  B2: Click chọn chuyên đề | Nút Last bị làm mờ | Nút Last bị làm mờ | Pass |
| 24 | Kiểm tra nút Prev bị làm mờ | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV002”, “123”  B2: Click chọn chuyên đề | Nút Prev bị làm mờ | Nút Prev bị làm mờ | Pass |
| 25 | Kiểm tra xóa thất bại | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV002”, “123”  B2: Click chọn khóa học  B3: Thêm mới khóa học có mã chuyên đề là “JV001”  B4: Click chọn chuyên đề  B5: Chọn dữ liêu có mã chuyên đề “JV001” trên danh sách  B6: Click nút Xóa | Thông Báo Xóa thất bại | Thông Báo Xóa thất bại | Pass |

## 5.5.NguoiHocJDialog

| **TH** | **Mô tả tình huống** | **Dữ liệu mẫu** | **Kết quả trông đợi** | **Fix** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra bỏ trống Họ tên | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV002”, “123”  B2: Click chọn Người học  B3: Thêm mới Người học B4: Bỏ trống Họ Tên “ “ -Nhập ngày sinh : “18-9-2002” - Nhập SĐT : “09090900” -Nhập EMAIL : “ [DCCC@Gmail.com](mailto:DCCC@Gmail.com)”  B5: Click thêm | Thông báo - Thất bại họ tên bị bỏ trống |  |
| 2 | Kiểm tra bỏ trống Ngày sinh | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV002”, “123”  B2: Click chọn Người học  B3: Thêm mới Người học  B4: Nhập họ tên “TranVanDuc“ -Nhập ngày sinh : “ “ - Nhập SĐT : “09090900” -Nhập EMAIL : “ DCCC@Gmail.com” | Thông báo - Thất bại Ngày sinh bị bỏ trống |  |
| 3 | Kiểm tra bỏ trống SĐT , Ngày , Email | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV002”, “123”  B2: Click chọn Người học  B3: Thêm mới Người học  B4: Nhập họ tên “TranVanDuc“ -Nhập ngày sinh : “ “ - Nhập SĐT : “ “ -Nhập EMAIL : “ ” | Thông báo thất bại - SĐT bị trống  + Ngày sinh Bị trống  +Email bị trống |  |
| 4 | Kiểm tra thời gian ngày sinh ( số tuổi không hợp lệ “ | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV002”, “123”  B2: Click chọn Người học  B3: Thêm mới Người học  B4: Nhập họ tên “TranVanDuc“ -Nhập ngày sinh : “ 11-1-2021 “ - Nhập SĐT : “099884525 “ -Nhập EMAIL : “Duct@gmail.com ” | Thông báo - thất bại phải cách ngày hiện tại 16 năm |  |
|  | Kiểm tra ngày sinh ( số tuổi hợp lệ ) | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV002”, “123”  B2: Click chọn Người học  B3: Thêm mới Người học  B4: Nhập họ tên “TranVanDuc“ -Nhập ngày sinh : “ 11-1-2000 “ - Nhập SĐT : “ 1447444478“ -Nhập EMAIL : “Duct@gmail.com ” | Không hiện thông báo lỗi |  |
|  | Kiểm tra Email ( Sai định dạng) | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV002”, “123”  B2: Click chọn Người học  B3: Thêm mới Người học  B4: Nhập họ tên “TranVanDuc“ -Nhập ngày sinh : “ 11-1-2000 “ - Nhập SĐT : “ 1447444478“ -Nhập EMAIL : “Duc$#@#@t@gmail.com ” | Thông báo - Email sai định dạng |  |
|  | Kiểm tra Email ( Đúng định dạng ) | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV002”, “123”  B2: Click chọn Người học  B3: Thêm mới Người học  B4: Nhập họ tên “TranVanDuc“ -Nhập ngày sinh : “ 11-1-2000 “ - Nhập SĐT : “ 1447444478“ -Nhập EMAIL : “Tranvanductvpc0222@gmail.com ” | Không thông báo lỗi |  |

## 5.6.KhoaHocJDialog

| **TH** | **Mô tả tình huống** | **Các Bước** | **Kết quả trông đợi** | **Kết Quả Thực Tế** | **Trạng Thía** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Giao diện | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV001”, “123”  B2: Click chọn khóa học | Phù Hợp | Phù Hợp | Pass |
| 2 | Thêm thành công | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV001”, “123”  B2: Click chọn khóa học  B3: Chọn chuyên đề “Lập trình Java cơ bản 1”  B4: Nhập ngày khai giảng “20-11-2011”  B5: Click nút Thêm | Thông báo thêm thành công | Thông báo thêm thành công | Pass |
| 3 | Để trống ngày ngày khai giảng | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV001”, “123”  B2: Click chọn khóa học  B3: Chọn chuyên đề “Lập trình Java cơ bản 1”  B4: Để trống ngày khai giảng  B5: Click nút Thêm | Thông báo không được bỏ trống ngày khai giảng | Thông báo không được bỏ trống ngày khai giảng | Pas |
| 4 | Kiểm tra định dạnh ngày khai giảng | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV001”, “123”  B2: Click chọn khóa học  B3: Chọn chuyên đề “Lập trình Java cơ bản 1”  B4: Nhập ngày khai giảng “2011-11-11”  B5: Click nút Thêm | Thông báo ngày khai giảng định dạng dd-MM-yyyy | Thông báo ngày khai giảng định dạng dd-MM-yyyy | Pass |
| 5 | Sửa thành công | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV001”, “123”  B2: Click chọn khóa học  B3: Chọn chuyên đề “Lập trình Java cơ bản 1”  B4:Chọn danh sách  B5: Chọn dữ liệu có ngày khai giảng là”11-11-1997”  B6: Sửa ngày khai giảng thành “20-12-2021”  B7: Click nút Sửa | Thông báo sửa thành công | Thông báo sửa thành công | Pass |
| 6 | Kiểm tra phân quyền | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV002”, “123”  B2: Click chọn khóa học  B3: Chọn chuyên đề “Lập trình Java cơ bản 1”  B4:Chọn danh sách  B5: Chọn dữ liệu có ngày khai giảng là”11-11-1997”  B6: Chọn nút xóa | Thông báo không đủ thẩm quyền | Thông báo không đủ thẩm quyền | Pass |
| 7 | Xóa thành công | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV001”, “123”  B2: Click chọn khóa học  B3: Chọn chuyên đề “Lập trình Java cơ bản 1”  B4:Chọn danh sách  B5: Chọn dữ liệu có ngày khai giảng là”11-11-1997”  B6: Chọn nút xóa | Thông báo xóa thành công | Thông báo xóa thành công | Pass |
| 8 | Làm mới | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV001”, “123”  B2: Click chọn khóa học  B3: Chọn chuyên đề “Lập trình Java cơ bản 1”  B4:Chọn danh sách  B5: Chọn dữ liệu có ngày khai giảng là”11-11-1997”  B6: Chọn nút mới | Ngày khai giảng được xóa trắng | Ngày khai giảng được xóa trắng | Pass |
| 9 | Kiểm tra nút Next | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV002”, “123”  B2: Click chọn khóa học  B3:Click nút Next | Chọn trường dữ liệu theo thứ tự từ trên xuống theo bảng danh sách | Chọn trường dữ liệu theo thứ tự từ trên xuống theo bảng danh sách | Pass |
| 10 | Kiểm tra nút Prev | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV002”, “123”  B2: Click chọn khóa học  B3:Click nút Next  B4: Tiếp tục click next  B5: Click nút Prev | Chọn trường dữ liệu theo thứ tự dưới lên theo bảng danh sách | Chọn trường dữ liệu theo thứ tự dưới lên theo bảng danh sách | Pass |
| 11 | Kiểm tra nút Last | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV002”, “123”  B2: Click chọn chuyên đề  B3:Click nút Last | Chọn trường dữ liệu cuối cùng theo thứ tự dưới lên theo bảng danh sách | Chọn trường dữ liệu cuối cùng theo thứ tự dưới lên theo bảng danh sách | Pass |
| 12 | Kiểm tra nút Sửa bị làm mờ | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV002”, “123”  B2: Click chọn khóa học | Nút Sửa bị làm mờ | Nút Sửa bị làm mờ | Pass |
| 13 | Kiểm tra nút Thêm bị làm mờ | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV002”, “123”  B2: Click chọn khóa học  B3: Chọn dữ liệu có mã chuyên đề “JV001”  B4: Chọn danh sách và chọn dữ liệu khóa học có ngày “11-11-1997” | Nút Thêm bị làm mờ | Nút Thêm bị làm mờ | Pass |
| 14 | Kiểm tra nút xóa bị làm mờ | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV002”, “123”  B2: Click chọn khóa học | Nút Xóa bị làm mờ | Nút Xóa bị làm mờ | Pass |
| 15 | Kiểm tra nút Last bị làm mờ | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV002”, “123”  B2: Click chọn khóa học | Nút Last bị làm mờ | Nút Last bị làm mờ | Pass |
| 16 | Kiểm tra nút Prev bị làm mờ | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV002”, “123”  B2: Click chọn khóa học | Nút Prev bị làm mờ | Nút Prev bị làm mờ | Pass |
| 17 | Kiểm tra nút học viên | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV002”, “123”  B2: Click chọn khóa học  B3: Click nút học viên | Hiển thị bảng học viên | Hiển thị bảng học viên | Pass |

## 5.7.HocVienJDialog

| **TH** | **Mô tả tình huống** | **Dữ liệu mẫu** | **Kết quả trông đợi** | **Fix** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra bỏ trống Điểm | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV001”, “123”  B2: Click chọn Học Viện - Nhập thông tin | Thông báo - Thất bại chưa nhập điểm |  |
| 2 | Kiểm tra chỉ trưởng phòng mới được xóa | B1: đăng nhập với tài khoảng “NV001”, “123”  B2: Click chọn Học Viện - Xoá thông tin | Thông báo - Chỉ trưởng phòng mới được xoá |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |

## 5.8.ThongKeJDialog

| **TH** | **Mô tả tình huống** | **Dữ liệu mẫu** | **Kết quả trông đợi** | **Fix** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra Fill Table khi nhấp chuột vào Table | B1: Đăng nhập , Tên đăng nhập : “lyyNC” , mật khẩu “ 123456 “ (Vai trò là trưởng phòng )  B2 : Chọn tổng hợp thống kê | Table thành màu xong khi chọn chuột vào | Pas |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |

# 6.Đóng gói và triển khai

## Sản phẩm phần mềm

| **TT** | **Thành phần** | **Mô tả** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Setup.exe | File cài đặt |
| 2 | EduSys.sql | Cơ sở dữ liệu |
| 3 | Readme.txt | Hướng dẫn cài đặt |
| 4 | Guide.docx | Hướng dẫn sử dụng |

## Hướng dẫn cài đặt

* 1. Chạy Polypro.sql để tạo CSDL Polypro
* 2. Đặt mật khẩu sa của SQL Server là 123
* 3. Chạy ứng dụng: Run as Administrator

# 7.KẾT LUẬN

## Khó khăn

* Không được đi offline để cùng nhau làm việc
* Còn nhưng frame sau này phát sinh thêm lỗi nhiều và khắc phục lâu nên mất thời gian của nhóm
* Test các chức năng qua những máy khác nhau thì cũng có một số lỗi vặt.
* Đến các bước cuối cùng sau này thì kiểm thử thành công nhưng đóng gói thì gặp lỗi mất rất nhiều thời gian,

## Thuận lợi

* Mọi người đều hoàn thành công việc được giao
* Bài làm thì cũng đã hoàn chỉnh
* Làm đúng tiến độ của nhóm trưởng